



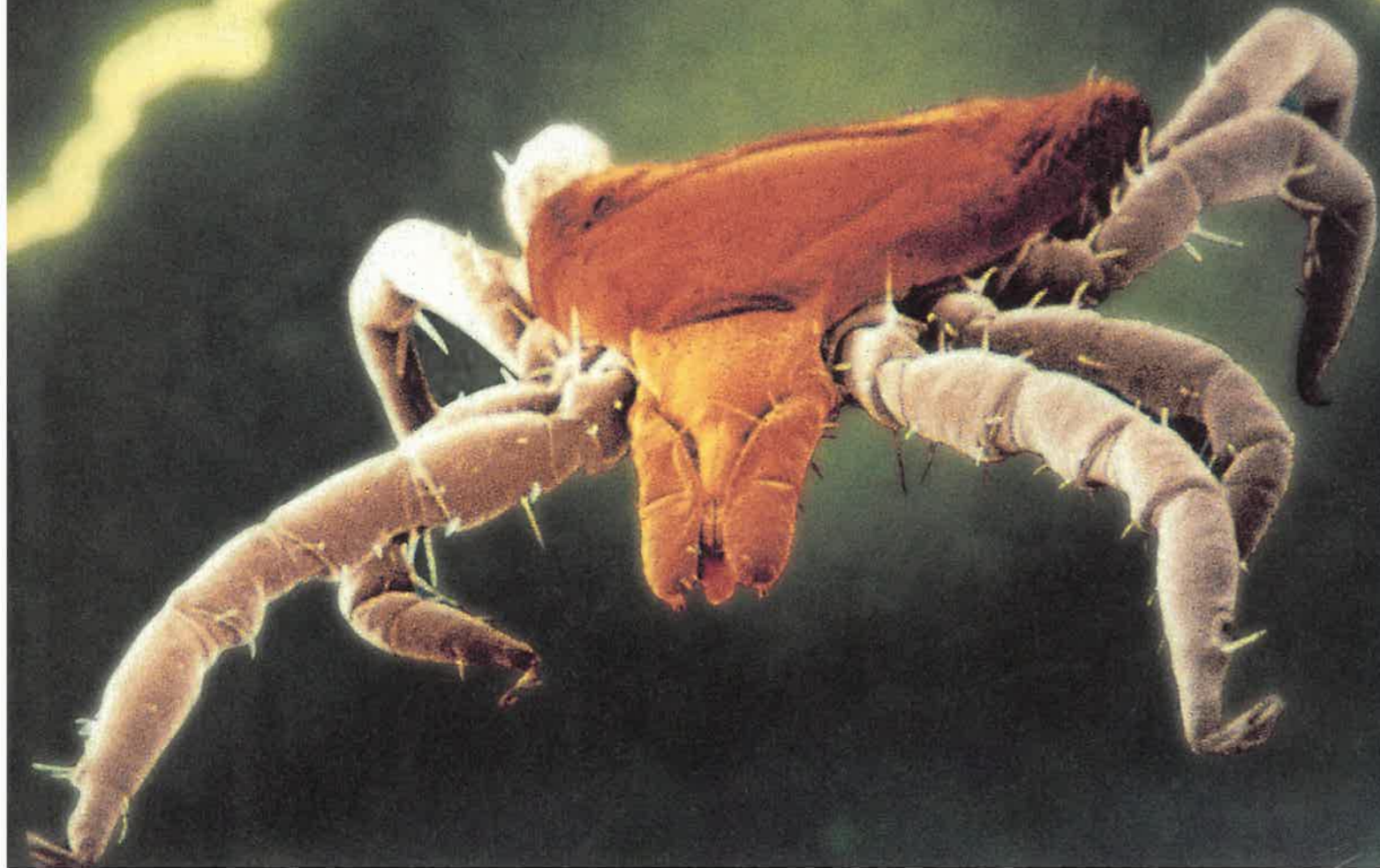
ZEITSCHRIFT MAI 2000

Hauner-Journal

ZEITSCHRIFT DES DR. VON HAUNERSCHEN KINDERSPITALS DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Die Lyme-Borreliose

Die Lyme-Borreliose ist eine durch Zecken übertragene bakterielle Erkrankung, die sowohl Kinder als auch Erwachsene betreffen kann.



Pertussis



STIKO: Nachholen der Grundimmunisierung!*

- Pac Mérieux®

Für alle ungeimpften Kinder und Jugendlichen ...
... bis zum 14. Lebensjahr: 4 x Pac Mérieux®
... ab dem 14. bis 18. Lebensjahr: 2 x Pac Mérieux®

Pac Mérieux®

Wirkstoff: azellulärer Pertussis-Adsorbat-Impfstoff
Verschreibungspflichtig

Zusammensetzung: 1 Impfdosis (0,5 ml Suspension) enthält je 23,4 µg der gereinigten azellulären Pertussisantigene Pertussis-Toxoid (PT) und filamentöses Hämagglutinin (FHA), 2-(Ethylmercurithio)benzoesäure, Natriumsalz (= Thiomersal), Aluminiumphosphat und Aluminiumhydroxid, phosphatgepufferte isotonische Kochsalzlösung. **Anwendungsgebiet:** Aktive Immunisierung gegen Keuchhusten dem vollendeten 2. Lebensmonat zur Grundimmunisierung und Auffrischimpfung. **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegen die im Impfstoff enthaltenen Stoffe. Bei schweren Reaktionen auf eine frühere Impfung mit einem Pertussisimpfstoff (Ganzkeimimpfstoff oder azellulären Impfstoff). Personen mit akuten behandlungsbedürftigen Erkrankungen sollen nicht geimpft werden. Für Pac Mérieux® und für andere azelluläre Pertussisimpfstoffe liegen zur Zeit noch nicht genügend Daten vor, um progressive neurologische Erkrankungen als Gegenanzeige mit Sicherheit auszuschließen. Frühere Krampfanfälle, die nicht in Zusammenhang mit einer vorangegangenen Pertussisimpfung stehen, sind keine Kontraindikation. In diesen Fällen kann es sinnvoll sein, nach der Impfung vorbeugend antiepileptische und/ oder antipyretische Medikamente zu verabreichen. **Nebenwirkungen:** Lokale Reaktionen an der Injektionsstelle: Rötungen, Schwellungen, Schmerzen und Verhärtungen sowie Hautausschläge können auftreten. Sehr selten kommt es zu einer bleibenden Verhärtung im Injektionsbereich. Bei Erwachsenen treten gelegentlich muskelerähnliche Beschwerden und eine spät einsetzende Muskelschwellung auf, die sich spontan zurückbilden und keiner Behandlung bedürfen. Systemische Reaktionen: Grippeähnliche Allgemeinerscheinungen wie Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit oder Temperaturerhöhung, die in seltenen Fällen von Fieberkrämpfen begleitet sein kann, sowie gastrointestinale Symptome werden gelegentlich beobachtet. Kinder mit Neigung zu Krampfanfällen sollten vorbeugend mit Antipyretika behandelt werden, da fieberhafte Reaktionen einen Anfall auslösen können. Auch langanhaltendes Weinen wird selten nach der Gabe von Pac Mérieux® beobachtet. Unverträglichkeitsreaktionen, unter Umständen mit Kreislaufbeteiligung, und neurologische Komplikationen im zeitlichen Zusammenhang mit der Impfung sind sehr selten möglich. In Einzelfällen kann es zu Krämpfen und hypoton-hyporesponsiven Episoden kommen. **Dosierung/Anwendungshinweise:** Kinder: Grundimmunisierung mit 4x0,5 ml Pac Mérieux® bei Kindern ab dem vollendeten 2. Lebensmonat; 3x0,5 ml Pac Mérieux®, im Abstand von je 4-8 Wochen, 1x0,5 ml Pac Mérieux®, ungefähr 6-12 Monate nach Gabe der 3. Impfdosis. Zur Auffrischimpfung 1x0,5 ml für Kinder ab dem 6. Lebensjahr, die bereits eine vollständige Grundimmunisierung erhalten haben. Jugendliche: Jugendliche zwischen dem 14. und dem 18. Lebensjahr erhalten 2x0,5 ml Pac Mérieux® im Abstand von je 4 bis 8 Wochen. Die Impfung sollte danach alle 10 Jahre mit je 0,5 ml Pac Mérieux® wiederholt werden. Erwachsene: Erwachsene erhalten unabhängig von ihrem Impfstatus 1x0,5 ml Pac Mérieux®. Die Impfung sollte alle 10 Jahre wiederholt werden. Die Impfungen mit Pac Mérieux® können gegebenenfalls gleichzeitig kontralateral mit Impfungen gegen DT und/oder Hib durchgeführt werden. Die Anwendung erfolgt tief intramuskulär. **Packungsgrößen:** Packungen mit: 1 Fläschchen mit 0,5 ml Impfstoff (1 Dosis), 5 Fläschchen mit je 0,5 ml Impfstoff, 25 Fläschchen mit je 0,5 ml Impfstoff, 50 Fläschchen mit je 0,5 ml Impfstoff. Weitere Einzelheiten enthalten die wissenschaftliche Broschüre sowie die Gebrauchsinformation, deren aufmerksame Durchsicht wir empfehlen. Stand: 5/1999 • IM 29/00001-5
Pasteur Mérieux MSD GmbH · Paul-Ehrlich-Straße 1 · 69181 Leimen

1) gemäß STIKO = Ständige Impfkommission; 2) gemäß ACIP = Advisory Committee on Immunization Practices U.S.A.

*] Quelle: RKI, Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut, Stand: Januar 2000, Epidemiologisches Bulletin Nr. 2, 14. Januar 2000



INHALT

Editorial

Insel der Glückseligen..... 4

Historie

Geschichte Teil III 6

Klinik und Forschung

Die elastisch stabile Markraumschienung 8
Aktueller Stand der Kinderherzchirurgie 12
Pädiatrische Herzkatheteruntersuchung -
Noch aktuell? 16
GINI-Studie..... 20
Nicht invasive Entzündungsparameter
beim Asthma bronchiale 24

Aus dem klinischen Alltag

Hepatitis A, B und C 28
Impfung: Hepatitis A und B 32
Die neuen Impfempfehlungen der
ständigen Impfkommission (Januar 2000)..... 33
Die Lyme-Borreliose 34

Magazin

Elterninitiativen: cf-i - die Elterninitiative für
an Mukoviszidose erkrankte Kinder..... 36
Folgen einer Unzufriedenheit - oder
nichts ist unmöglich 37
Strukturveränderungen der Universität und ihre
Auswirkungen auf die Pädiatrie..... 41
Süddeutscher Pädiater-Kongress..... 42
Personelles..... 42

LMU



Verantwortlich für Herausgabe und Inhalt:

Prof. Dr. Rainer Grantzow
Prof. Dr. Ingolf Joppich,
Prof. Dr. Dietrich Reinhardt
Chefredakteur: Volker Witthoff (V.i.S.d.P.)

Redaktion:

Prof. Dr. Rainer Grantzow,
Prof. Dr. Ingolf Joppich
Dr. Thomas Lang,
Prof. Dr. Dietrich Reinhardt
Dr. Daniel Stachel

Dr. von Haunersches Kinderspital der
Ludwig-Maximilians-Universität München
Lindwurmstraße 4, 80337 München
Tel. 0 89/51 60 - 28 11

Anzeigen:

Verlag Volker Witthoff
Hessenbachstraße 17, 86157 Augsburg
Tel. 08 21/54 10 - 75,
Fax 08 21/54 10 - 93
E-Mail: voviii@t-online.de

Art-Direktion und Herstellung:
Volker Witthoff

Vertrieb und Abonnentenbetreuung:

Verlag Volker Witthoff
Hessenbachstraße 17, 86157 Augsburg
Tel. 08 21/54 10-75, Fax 08 21/54 10-93
Das Hauner-Journal erscheint viermal im Jahr.
Jahresabonnement: 12,- DM zzgl. Versandkosten,
Einzelheft: 3,- DM
Abonnements können jederzeit zum
Jahresende gekündigt werden.

Bildnachweise:
sofern nicht anders vermerkt:
Klinikarchiv: Ingrid Kainz/Klaus Hinkhofer
Titelbild: Bettina Wiske/Pettenkofer-Institut



Die Krankenhäuser stehen im Mittelpunkt aller Strukturüberlegungen und (restriktiven) Veränderungen der letzten Jahre. Davon werden die Kinderkliniken nicht verschont. Aufgrund der gemeinhin bekannten Alterspyramide unserer Bevölkerungsstruktur könnte man eigentlich eine besonders pflegliche Zuwendung der politischen Öffentlichkeit zu jener Generation erwarten, die einmal unsere Zukunft nicht nur gestalten sondern vor allem (auch finanziell) tragen soll. Die Sparzwänge stehen dabei im krassen Gegensatz zum Anspruch und der Erwartung des Publikums nach maximaler medizinischer Versorgung in einem entsprechenden, technisch-modernen und dennoch irgendwie anheimelnden Ambiente.



Der Druck von außen ist zwar enorm, im inneren Bereich unserer Kinderklinik herrscht dennoch ganz überwiegend noch ein gemeinsames Gefühl der 'Insel der Glückseligen': es wird das kranke Kind in seiner ganzen Hilflosigkeit und Hilfsbedürftigkeit mit seinen Eltern wahrgenommen und löst bei allen 'Haunerianern' - bei Ärzten, Schwestern und allen anderen Berufsgruppen des Hauses - jenes 'Helfer-Syndrom' aus, das alle Vernunft, Realität und Rationalität vergessen lässt und nur will - wie schon die Visionen des Dr. von Hauner vor über 150 Jahren, - dass alle Kräfte sich bündeln, um jedes kranke Kind wieder gesund nach Hause schicken zu können. Viele Überstunden werden nicht aufgeschrieben, Freizeitausgleich nur teilweise wahrgenommen, Nachtdienste erzwingen nicht, sofort nach Hause zu gehen, wenn Hilfe gebraucht wird. Wir sind stolz auf diesen 'Hauner-Geist'!

Das 'Haunersche' hat zum zweiten Male eine Jahrhundertwende überschritten und existiert lebendiger denn je, besonders nach der Fusion mit der Kinderpoliklinik und in der Einheit von internistischer und chirurgischer Pädiatrie. Wir freuen uns, Ihnen ein neues Exemplar unseres 'Hauner-Journals' vorlegen und Ihnen damit die Lebendigkeit unserer Kindermedizin demonstrieren zu können. Wir hoffen, damit wieder Ihre Zustimmung zu finden und Sie an unserer Tätigkeit für unsere kranken Kinder teilnehmen lassen zu können.

Dietrich Reinhardt

Ingolf Joppich

Mukoviszidose BESSER LEBEN – PULMOZYME®



 **Pulmozyme**®
Dornase alfa (rhDNase)

Pulmozyme®: Zusammensetzung: Eine Kunststoffampulle zu 2,5 ml Lösung enthält als Wirkstoff 2500 E. (entspr. 2,5 mg) Dornase alfa (rekombinante humane DNase) und als sonstige Bestandteile Calciumchlorid 2H₂O, Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Behandlung der cystischen Fibrose (Mukoviszidose) bei Patienten, die älter als 5 Jahre sind und deren FVC mehr als 40% des Normalwertes beträgt. **Gegenanzeigen:** Bekannte Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder weitere Bestandteile des Präparates. **Warnhinweis:** Pulmozyme sollte in der Schwangerschaft nur dann angewendet werden, wenn es unbedingt erforderlich ist. Eine Anwendung bei stillenden Frauen wird nicht empfohlen. **Nebenwirkungen:** Pharyngitis, Veränderungen der Stimme (Heiserkeit), Brustschmerzen, Laryngitis, Konjunktivitis, Hautausschläge auch mit Juckreiz, vermehrtes Abhusten von Schleim, Verschlechterung der Lungenfunktion während des Inhalationsvorgangs, Bildung von IgG- oder IgM-Antikörpern gegen Dornase alfa. **Wechselwirkungen:** Bisher nicht bekannt. Pulmozyme darf im Inhaliergerät nicht mit anderen Präparaten oder Inhalierlösungen gemischt werden. **Dosierung:** Soweit nicht anders verordnet: 1 mal täglich den Inhalt einer Ampulle zu 2,5 ml Lösung unverdünnt inhalieren. **Aufbewahrungs-/Anwendungshinweise:** Pulmozyme ist gekühlt zwischen +2°C und +8°C sowie vor direkter starker Lichteinwirkung geschützt aufzubewahren. Inhalation mit Düsen-Verneblungsgeräten. **Packungen:** 6 Ampullen, 30 Ampullen. Preise und weitere Informationen auf Anfrage. **Stand:** Juli 1997. Verschreibungspflichtig.



Pharma

Hoffmann-La Roche AG
79630 Grenzach-Wyhlen

Prof. Dr. Hans Beat Hadorn

Anmerkungen zur Geschichte des Dr. von Haunerschen Kinderspitals III. Teil bis 2000!

Bevor auf die unmittelbare Prä-Fusionsepoche eingegangen werden kann (wie im II. Teil angekündigt) soll die 'Ära Betke' noch einer weiteren Würdigung unterzogen werden. Ein eher schmerzvoller Prozess muss der am 30. September 1981 vollzogene Abschied von den Barmherzigen Schwestern (St. Vincent de Paul) (siehe auch Abb. 4 im Teil I) gewesen sein. Die ungeheure Hingabe und die Nichtberücksichtigung von Arbeitszeiten durch die Barmherzigen Schwestern (BH) führte dazu, dass für den Ersatz einer BH eigentlich 3 weltliche Schwestern notwendig gewesen wären. (Abb I). Da dies dem zuständigen Ministerium nicht vermittelt werden konnte, setzte mit dem Abschied der BH ein chronischer Schwesternmangel ein, der bis zur unmittelbaren Gegenwart anhält.



Abb. II Es ist nicht Hans Albers, aber, / er hat Alles fest im Griff

Die Ära K. Betke war auch durch eine starke Subspezialisierung im ärztlichen Bereich gekennzeichnet, wobei sich Abteilungen bildeten, die jedoch anders als z.B. in Hannover nicht über 'eigene Betten' verfügten. Durch die Maxime 'Der Arzt kommt zum Kind' und nicht umgekehrt, wurde ein Auseinanderdriften der Pädiatrischen Teilgebiete erfolgreich verhindert (Abb II).

Die Nachfolge von K. Betke war eher risikoreich, da man über den aus Graz weggelobten H. B. Hadorn wenig wusste; bald stellte sich jedoch heraus, dass er ein mit Stentorsstimme begabter, aber sonst eher harmloser und vor allem manipulierbarer Fahrrad-Fahrer war, der sich in den umliegenden Restaurants größere Mittagsmahlzeiten zu genehmigen pflegte (mit den absehbaren Folgen: Fahrräder bestehen aus bestem Stahl oder gehärtetem Aluminium).

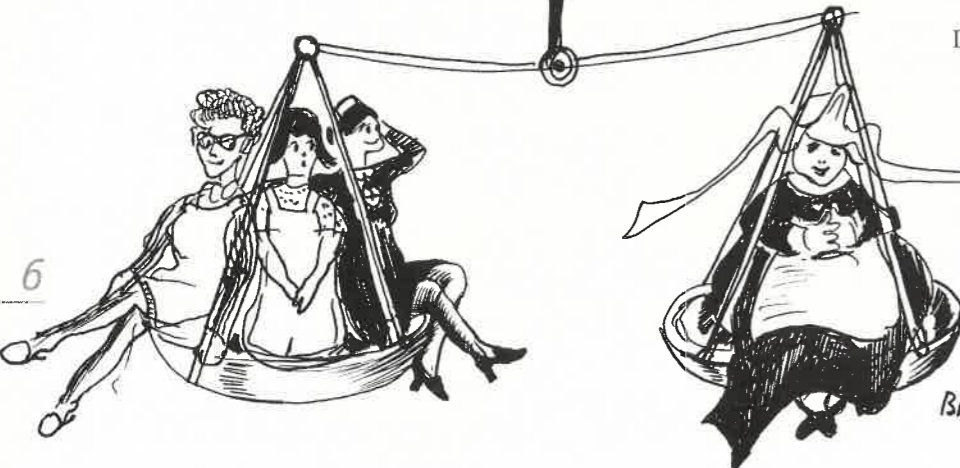


Abb. I

1 = 1 f
1 = 3 ✓

Immerhin war er fleißig als Bauplaner tätig; zunächst von W. Hecker, dann von I. Joppich mit nachlassendem Enthusiasmus unterstützt. Schließlich beschränkte sich die Bautätigkeit in der Ära Hadorn auf den Einbau von verbesserten Lautsprechern im Hörsaal und auf ein 'face lifting' für die Fassade des Uraltbaus in etwas verblasstem Schönbrunner-Gelb (letztere Renovation war eine Spende des Kultusministeriums anlässlich der 150-Jahrfeier des Dr. von Haunerschen Kinderspitals, die 1996 mit beachtlichem 'Pomp' vonstatten ging).

Größere und schönere Bauvorhaben waren der Ausbau der Onkologischen Station und die mit vielen ästhetischen Schmankerln bereicherte Onkologische Tagesklinik. Beide Bauvorhaben wurden durch die Elternvereine (z.B. Intern 3 und Ebersberg mit erstaunlich hohen Beiträgen, welche durch die staatliche Finanzierung nur ergänzt werden mussten) ermöglicht. Mit HB Hadorn setzte im Bereich der Oberärzte und Abteilungsleiter eine gewisse „Globalisierung“ ein,

wobei sich aber die berufenen 'Gastarbeiter' (z.B. Prof. Roscher, Prof. Egger, Prof. Schwarz) aus dem unmittelbar benachbarten 'Ausland' (Österreich, Italien (Südtirol) und Schweiz) rekrutierten.

Bald waren die 'Ausländer' assimiliert und integriert und vom Geist des Hauses ebenso stark infiziert wie alteingesessene 'Hauerianer'. Die Abb. III zeigt H.B. Hadorn beim Versuch auf dem Fahrrad sitzend in simultaner Performance den Prolog zum Bajazzo sowie einige für sein Sekretariat bestimmte Spontan-Einfälle per Mobilphone zu übermitteln (Abb. III).

Ein Großereignis im Berichtszeitraum 1983 - 1998 war die schon erwähnte 150 Jahrfeier der Klinikgründung, ein Anlass, der Wolfgang Locher, Beat Hadorn und Ingolf Joppich dazu bewog, einmal eine sorgfältige Recherche über die Geschichte der Klinik zu

durchzuführen. Sie fand ihren Niederschlag in einer adipösen Publikation deren wenige Restexemplare in den unzugänglichen Kellergewölben des Spitals ihrer Wieder-Entdeckung harren.

Auch der Bereich der Kinderheilkunde wurde von der weltweit zu beobachtenden Fusionitis ergriffen, wobei die Kinderpoliklinik durch ihr unverwechselbares wissenschaftliches und vor allem kulturelles Profil dem Haunerschen Kinderspital und seinem viel zitierten guten Geist neuen Auftrieb verschaffte (Abb. IV).

Es wäre übertrieben zu behaupten, diese 'Wiedervereinigung' hätte überall 'blühende Landschaften' hervorgebracht, aber die Bautätigkeit erhielt wieder erneuten Auftrieb. Der Vorraum des Hörsaals erinnert nun beinahe an den Empfangsraum eines Holiday Inn und befriedigt auch höhere ästhetische Ansprüche. Weitere Taten sollen folgen!

Der Chronist zieht sich nun nach getaner Arbeit auf sein Altenteil zurück und wünscht den Hauerianern und den ihnen anvertrauten Patienten Heilung von Krankheit und Not und: Dass von allen 'Blütenträumen' wenigstens einige zur Reife gelangen möchten.

Im Frühjahr 2000
H. B. Hadorn

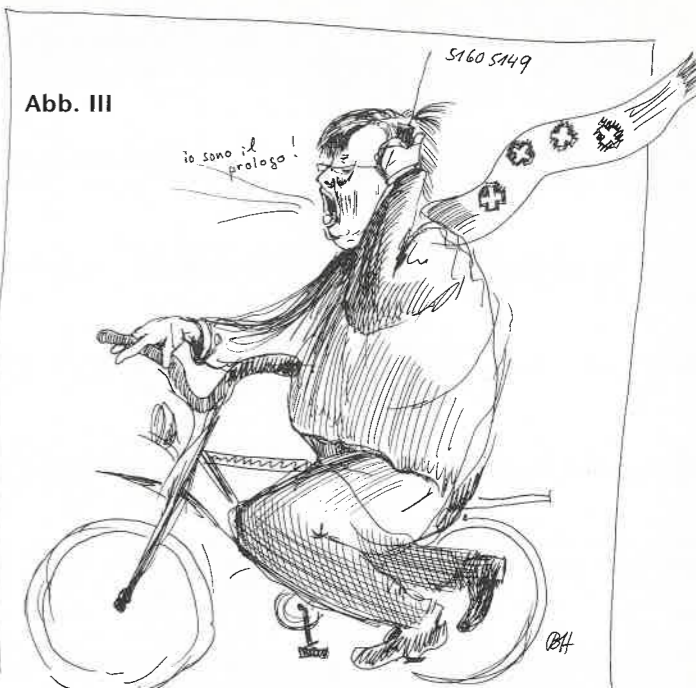


Abb. III

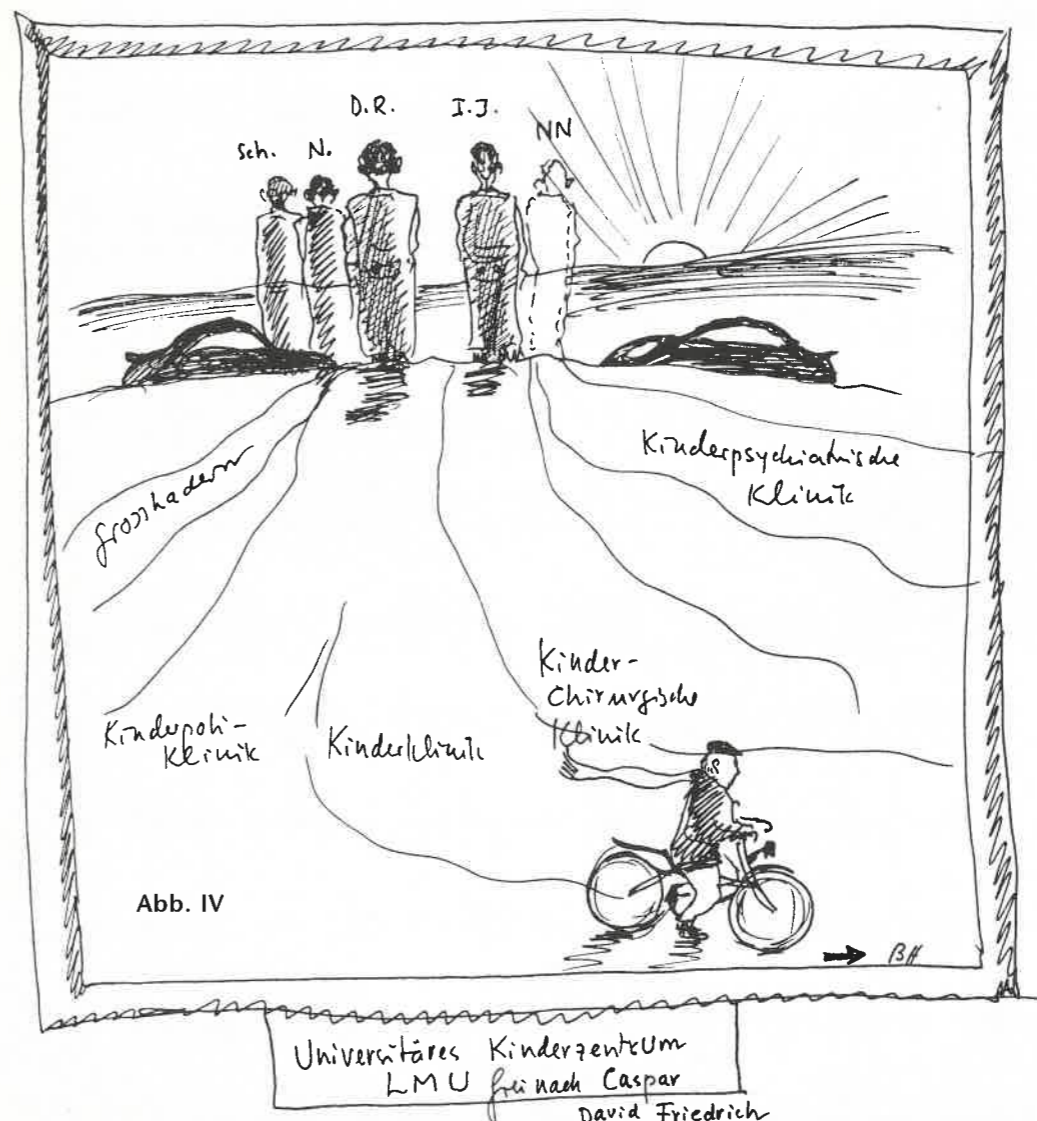


Abb. IV

Universitäres Kinderzentrum
LMU für nach Caspar
David Friedrich

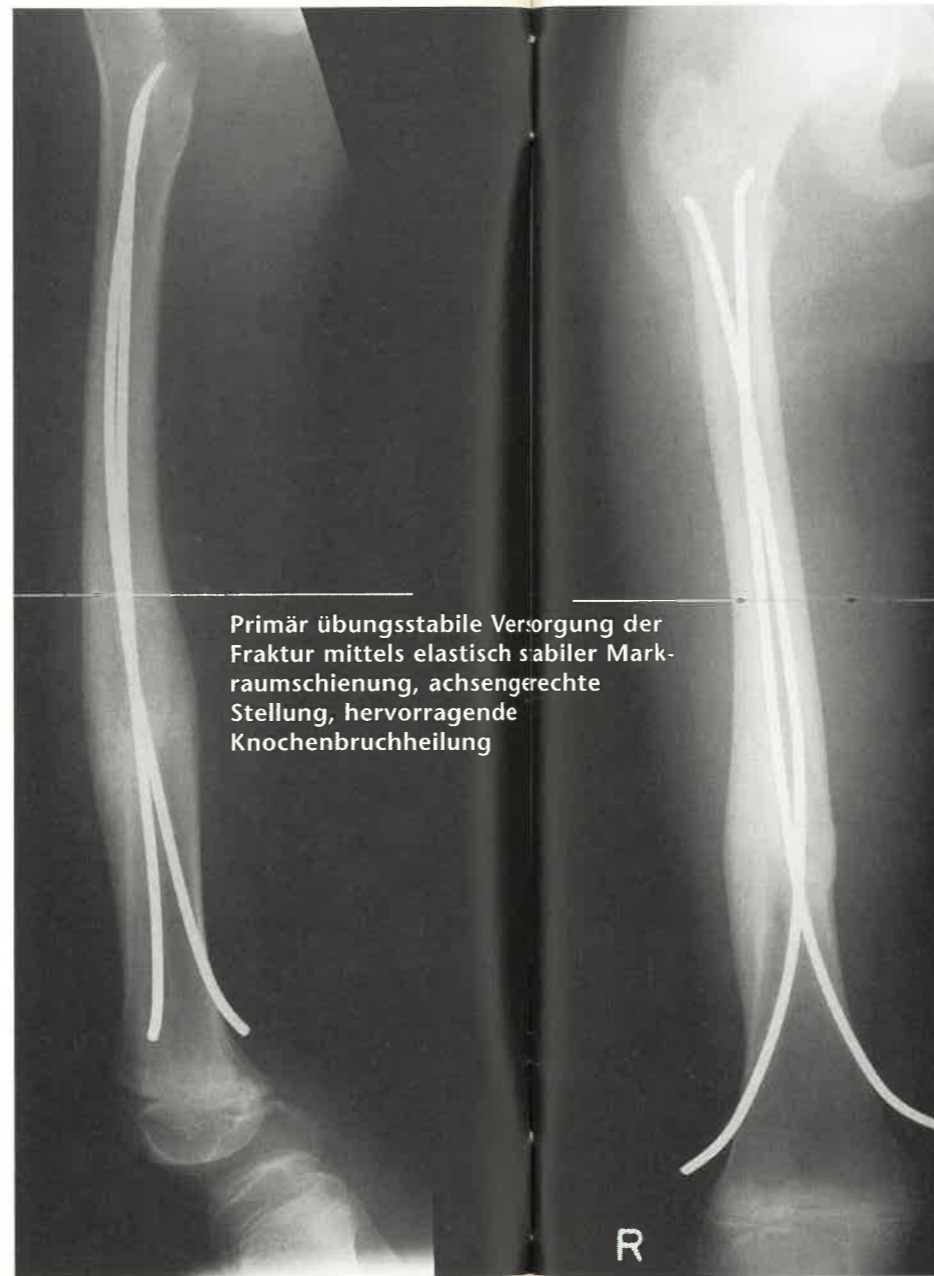
Die elastisch stabile Markraumschienung

von Dr. Peter Knorr

Eine minimal invasive Operationsmethode zur Versorgung von Frakturen der langen Röhrenknochen im Kindes- und Adoleszentenalter



Dislozierte Oberschenkelchaftfraktur nach Verkehrsunfall bei einem neunjährigen Mädchen



Primär übungsstabile Versorgung der Fraktur mittels elastisch stabiler Markraumschienung, achsengerechte Stellung, hervorragende Knochenbruchheilung



Stark dislozierte komplette Unterarmchaftfraktur nach Sturz beim Sport bei einem neunjährigen Knaben

Die Fraktur der langen Röhrenknochen - eine häufige Unfallfolge im Kindesalter

Der Bruch eines langen Röhrenknochens [Oberarm (Humerus), Speiche (Radius), Elle (Ulna), Oberschenkel (Femur) und Unterschenkel

(Tibia)] im Kindesalter ist ein durchaus häufiges Ereignis, wobei sich eine Aufteilung von Gelenkfrakturen zu Schaftfrakturen von 1/3 zu 2/3 ergibt. Ob die Therapie konservativ mittels Gipsverband oder Streckverband oder aber operativ durchgeführt wird, ist heute weitgehend anhand von Richtlinien definiert und unterliegt nicht

der individuellen Entscheidung und Ausbildung des behandelnden Arztes. Das Alter des Kindes, die Frakturlokalisation und -form, Begleiterkrankungen, primäre und sekundäre Fehlstellungen sind wichtige Faktoren für die Entscheidungsfindung der richtigen und kindgerechten Therapie. Nicht zu unterschätzen sind in diesem

Zusammenhang soziale Probleme wie Ausfallen des Schulbesuches oder doppelte Berufstätigkeit der Eltern.

Behandlungsmethoden aus der Erwachsenenmedizin sind teilweise nicht kindgerecht

Frakturen der langen Röhrenknochen im Erwachsenenalter werden heutzutage fast ausnahmslos operativ behandelt. Dabei werden Implantate

wie Marknagel, Platte oder äußerer Spanner (Fixateur externe) in verschiedensten Ausführungen verwendet. Diese Implantate sind teilweise nicht kindgerecht: Der Marknagel würde eine Wachstumszone z.B. des proximalen Femur zerstören, ist also im Kindesalter nicht einsetzbar. Die Platte hat gra-

vierende Nachteile, wie großes Operationstrauma bei Implantation und Explantation, Wachstumsstimulation des verletzten Knochens sowie ausgeprägte Narbenbildung. Der äußere Spanner (Fixateur externe) ist eine auch im Kindesalter bewährte Methode, hat aber als Nachteil die Infektionsgefahr durch die aus der Haut herausragenden Pins und wird durch den sichtbaren Apparat von den Eltern, gelegentlich auch von den Kindern, oft nicht akzeptiert.

Die elastisch stabile Markraumschienung als minimal invasive, kindgerechte Methode zur operativen, anhand von Richtlinien vorgegeben, Versorgung von Frakturen der langen Röhrenknochen

Nachdem in Frankreich eine neue Operationsmethode zur Stabilisierung von Frakturen der langen Röhrenknochen, die 'Elastisch stabile Markraumschienung' biomechanisch entwickelt wurde, erfolgte in den 80er Jahren durch den französischen Kinderorthopäden J.-P. Metaizeau die Modifikation dieser Methode für das Kindesalter. Die Originalbezeichnung lautet somit 'Embrogage centromedullaire elastique stable' (ECMES). Die Methode beruht auf dem Einbringen von zwei speziellen Titan- oder Edeldstahlschienen fern von den Wachstumsfugen und der Fraktur in den Markraum des verletzten Knochens. Hierbei benötigt man lediglich zwei kleine Hautinzisionen, man kann in diesem Zusammenhang auch das Schlagwort 'minimal invasiv' benutzen. Die beiden Schienen ver-

spannen sich in der Markhöhle und führen somit zu einer inneren Stabilisierung der Fraktur in allen drei Bewegungsebenen. Zusätzlich ergibt sich aus biomechanischen Gründen unter Belastung des verletzten Knochens eine Zunahme der Stabilisierung. Das System Knochen-Weichteile-Implantat ist elastisch stabil, aufgrund der Elastizität können die Bruchenden jedoch Mikrobewegungen durchführen. Diese Mikrobewegungen führen zusammen mit der unbeeinträchtigten Durchblutung, dem belassenen Bluterguß (Hämatom) der Fraktur und der belassenen Knochenhaut (Periost) zu einem schnellen und kräftigen Ablauf der sekundären Knochenbruchheilung. Es bildet sich zunächst eine bindegewebige Fixierung der Knochenbruchenden, die anschließend unter Kallusbildung verkalkt. Im weiteren Verlauf heilt der Bruch über die Zwischenstufe des Ersatzknochens anatomisch aus. Der verletzte Arm oder das verletzte Bein kann also frühzeitig wieder benutzt und belastet werden, die Kinder sind nach der Operation in kurzer Zeit schmerzfrei, eine Gipsbehandlung oder die Behandlung im Streckverband (Extension) entfällt. Es zeigen sich nur kleine, kosmetisch unbedeutende Narben. Die Kinder können nach dieser Frakturversorgung meistens innerhalb einer Woche die Klinik wieder verlassen, die weitere häusliche Pflege ist unproblematisch, der Schulbesuch ist nur kurze Zeit unterbrochen. Nach vollständiger Bruchheilung können die Schienen unproblematisch über die gleichen Inzisionen ambulant wieder entfernt werden. Als Nachteil ergibt sich, daß nicht alle Frakturtypen der langen Röhren-

knochen mit dieser Methode zufriedenstellend behandelt werden können. Diese überzeugende und elegante Methode der Frakturenbehandlung im Kindesalter wurde von der Arbeitsgemeinschaft Kindertraumatologie der Kinderchirurgischen Klinik im Dr. v. Haunerschen Kinderspital der LMU München Anfang der 90er Jahre in Deutschland eingeführt und durch mehrere Symposien, Schulungen und Workshops weiter verbreitet.

Bei gegebener Indikation zur operativen Therapie ist bei einer Vielzahl von Frakturen der langen Röhrenknochen im Kindesalter die elastisch stabile Markraumschienung heute die Standardmethode. Wir behandelten in den letzten 10 Jahren ca. 80 Kinder mit Oberschenkelfrakturen (Abb. 1 und 2), 25 Kinder mit Unterschenkelfrakturen, 15 Kinder mit Oberarmfrakturen und 100 Kinder mit Unterarmfrakturen (Abb. 3, 5 und 5) mit dieser kindgerechten Methode. Mit dieser seit 10 Jahren benutzten Methode kann bei richtiger Indikationsstellung und perfekter technischer Durchführung nahezu ausnahmslos eine Ausheilung mit Restitutio ad integrum erzielt werden. Die gravierenden Nachteile, die mit den oben genannten Alternativmethoden nicht selten aufgetreten sind, wurden bei der elastisch stabilen Markraumschienung nicht beobachtet. Die Komplikationsrate bewegt sich unter 5%, es ergaben sich beherrschbare lokale Probleme mit vollständiger Ausheilung.



Sekundäre Fehlstellung der Fraktur nach geschlossener Reposition und Anlage eines Gipsverbandes



Elastisch stabile Markraumschienung von Radius und Ulna, anatomische Stellung.

Aus der Zeneca-Forschung.



Sofort.

Ohne wenn und aber.

meronem[®]
meropenem

Sofort-Antibiotikum zur empirischen Initialtherapie schwerer Infektionen

Pneumonie, Sepsis, Peritonitis, Fieberepisoden neutropenischer Patienten

Wirkstoff: Meropenem. Verschreibungspflichtig. **Zusammensetzung:** 1 Durchstechflasche enthält: 570/1140 mg Meropenem 3H₂O (entsprechend 500/1000 mg Meropenem). Hilfsstoff: 104/208 mg wasserfreies Natriumcarbonat. **Anwendungsgebiete:** Schwere Infektionen bei Erwachsenen und Kindern, wenn sie durch einen oder mehrere Meropenem-empfindliche Erreger verursacht sind: Pneumonien, einschließlich nosokomialer Pneumonien, intraabdominelle Infektionen, Sepsis, empirische Behandlung von Fieberepisoden neutropenischer erwachsener Patienten bei Verdacht auf bakterielle Infektionen, Infektionen der Haut und des Weichteilgewebes, gynäkologische Infektionen wie Endometritis und Pelveoperitonitis, Meningitis, Infektionen der Nieren und ableitenden Harnwege. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei Patienten mit Überempfindlichkeit gegen Meropenem, Kindern < 3 Monaten, Schwangerschaft und Stillzeit, bei durch Methicillin-resistente Staphylokokken verursachten Infektionen. Bei bekannter Überempfindlichkeit gegen andere Carbapeneme, Penicilline, Cephalosporine oder sehr ähnliche Wirkstoffe muß auch mit einer Überempfindlichkeit gegen Meropenem gerechnet werden (Parallellallergie). Bei Leberfunktionsstörungen sollte die Leberfunktion überwacht werden. **Nebenwirkungen:** An der Einstichstelle: Entzündungen, Thrombophlebitis, Schmerzen. Systemisch: Ausschlag, Juckreiz, Urticaria, Hautrötungen, sehr selten schwere Hautreaktionen (Erythema multiforme, Stevens-Johnson-Syndrom, toxische Epidermolyse) abdomineller Schmerz, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, pseudomembranöse Colitis, Eosinophilie, Leukopenie, Neutropenie (Einzelfälle von Agranulozytose), erniedrigte Hämoglobinwerte, positiver direkter oder indirekter Coombs-Test, reversible Thrombozythämie, Thrombozytopenie, Verlängerung der partiellen Thromboplastinzeit, Verlängerung der Prothrombinzeit. Blutungen unterschiedlicher Schweregrade (Zusammenhang mit Meropenem

unklar), reversibler Anstieg der Serumkonzentration des Bilirubins, der Transaminasen, der alkalischen Phosphatase und der Laktatdehydrogenase, Erhöhung von Serumkreatinin und Blut-Harnstoff, Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Parästhesien, Verwirrheitszustände, psychische Veränderungen, Krampfanfälle, orale und vaginale Candidiasis, schwere Überempfindlichkeitsreaktionen vom Soforttyp (selten). **Dosierung:** Erwachsene: 500 mg oder 1 g Meropenem alle 8 Stunden, je nach Typ und Schweregrad der Infektion, der Empfindlichkeit der Erreger und dem Zustand des Patienten. Bei Pneumonien, gynäkologischen Infektionen wie Endometritis und Pelveoperitonitis, Infektionen der Nieren und ableitenden Harnwege, Infektionen der Haut und des Weichteilgewebes 500 mg alle 8 Stunden. Bei nosokomialer Pneumonie, Peritonitis, Sepsis, Fieberepisoden neutropenischer Patienten 1 g alle 8 Stunden, bei Meningitis 2 g alle 8 Stunden. Bei eingeschränkter Nierenfunktion (Kreatinin-Clearance < 51 ml/min) muß die Dosis angepaßt werden. Kinder zwischen 3 Monaten und 12 Jahren: 10 bis 20 mg/kg KG alle 8 Stunden. Kinder über 50 kg erhalten die Erwachsenenendosis. Bei Meningitis 40 mg/kg KG alle 8 Stunden. **Art der Anwendung:** Intravenöse Infusion oder Bolusinjektion nach Zubereitung in geeignetem Lösungsmittel. **Handelsformen:** MERONEM 500/1000: 10 Durchstechflaschen; Preise auf Anfrage. Stand: Januar 1999.

Astra GmbH, Tinsdaler Weg 183, 22880 Wedel



Magnetresonanz für die schonende Untersuchung von Kindern.



Blicke ins Körperinnere ohne Strahlenbelastung

Der Magnetresonanz(MR)-Tomograph gilt als das Nonplusultra der Diagnostik und präoperativen Planung: ohne Strahlenbelastung ermöglicht er den Blick ins Körperinnere, zeigt Knochen, Organe, Gefäße. Gerade darum ist die Magnetresonanz-Tomographie für die schonende Untersuchung kleiner Patienten besonders geeignet. Die Hauptanwendungen liegen im Bereich des Hirns, des Rückenmarks und der Gelenke. Dieses Gerät (Philips Gyroscan NT) errechnet auch dreidimensionale Bilder, die sich um jede beliebige Achse drehen lassen und für die räumliche Darstellung, zum Beispiel in der Gefäßdiagnostik, von Bedeutung sind.

Ängste nehmen

Die Ängste der Kinder vor der Untersuchung zu nehmen, spielt auch beim Einsatz moderner Medizintechnik eine zentrale Rolle. Gerade für die kleinsten Patienten hat die Weiterentwicklung der MR-Systeme viele Vorteile gebracht. Durch die kurze und kompakte Bauweise des Philips-Magneten spielt das Thema „Platzangst“ kaum noch eine Rolle, so daß das Kind während der Untersuchung entspannt und ruhig liegen kann.

Bilder aus Radiowellen

Zur Untersuchung wird der kleine Patient in das Gerät geschoben. Dort umgibt ihn ein 2,8 Tonnen schwerer, ringförmiger Elektromagnet aus einer Speziallegierung mit supraleitenden Spulen. Dieser erzeugt ein Magnetfeld mit einer enormen Feldstärke – zigtausendmal höher als die Erdmagnetstärke. In diesem Magnetfeld richten sich die Wasserstoffatome der Körpermoleküle wie eine Kompaßnadel aus.

Von außen eingestrahelte Radiowellen wirken auf die Wasserstoffatome des Körpers. Dieser sendet nun als Antwort sehr schwache Radiowellen zurück, die von hochempfindlichen Antennen registriert und mit einer Rechneranlage zu einem Bild rekonstruiert werden. Auf diese Weise erstellt ein Magnetresonanz-Tomograph im Routinebetrieb bis zu 10 Bilder pro Sekunde in Echtzeit (Messung, Bildrekonstruktion und -darstellung).



PHILIPS

Let's make things better.

Weitere Informationen: Tel. (040)50 78-27 49

AUS KLINIK UND FORSCHUNG

Dr. Sabine Däbritz

Aktueller Stand der Kinderherzchirurgie

Die Inzidenz angeborener Herzfehler liegt bei 6 bis 8

pro tausend Lebendgeburten. Das Spektrum der

Fehlbildungen reicht vom einfachen Vorhofseptum-

defekt bis zum komplexen Herzfehler; das Spektrum

der chirurgischen Therapie reicht vom einfachen

Defektverschluss bis zur mehrstufigen Palliation.

Bei komplexen Herzfehlern betreffen die Verän-

derungen im Behandlungskonzept im letzten

Jahrzehnt vorrangig die Planung und das zeitliche

Vorgehen, während bei den sogenannten einfachen

Herzfehlern zunehmend auch kosmetische

Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Im Folgen-

den werden kurz aktuelle Prinzipien in der chirurg-

ischen Therapie komplexer, mittlerer und leichter

Herzfehler dargestellt. Stellvertretend für komplexe

Herzfehler werden außerdem die aktuellen Er-

gebnisse der arteriellen Switchoperation für die

Transposition der großen Arterien (TGA) und der

Norwood-Operation für das hypoplastische Links-

herzsyndrom (HLHS) vorgestellt.

Einteilung der Herzfehler

Herzfehler lassen sich in komplexe, mittlere und leichte Fehlbildungen unterteilen. Komplexe Vitien sind zumeist gekennzeichnet durch mehrere Fehlbildungen und durch eine Kreislaufsituation, die einer frühen Therapie bedarf, um das Überleben zu sichern und um Folgeschäden zu vermeiden. Häufig ist eine anatomische Korrektur nicht möglich, wie etwa bei allen Formen des univentrikulären Herzens (UVH) einschließlich des HLHSs. In diesen Fällen ist die Korrektur funktionell und entspricht einer definitiven Palliation.

Beispiele für komplexe Vitien sind neben dem UVH die TGA mit oder ohne zusätzliche Fehlbildungen, der Truncus arteriosus communis, der Atrioventrikularkanal mit oder ohne Fallot' Tetralogie und die totale Lungenvenenfehlöffnung, die auch häufig mit anderen Fehlbildungen einhergeht.

Unter den mittleren Herzfehlern lassen sich Vitien zusammenfassen, die anatomisch korrigierbar sind und deren Korrektur meist in einem Schritt erfolgen kann. Das Operationsrisiko ist bei den mittleren Vitien heutzutage sehr gering. Veränderungen im Therapiekonzept betreffen hier das zeitliche Vorgehen und die Indikation zur primären Korrektur ohne vorgeschaltete Palliation. Zu diesen Fehlern zählen der Ventrikelseptumdefekt und die Fallot Tetralogie. Beide Vitien werden heutzutage auch im Neugeborenenalter korrigiert, wenn die Patienten symptomatisch sind. Leichte Herzfehler können elektiv und häufig durchaus auch im Kleinkindesalter korrigiert werden. Da der Patient nach der operativen Korrektur in der Regel geheilt ist, bleiben zeit lebens nur die Narben des Eingriffs als Residuum. Daher spielen bei diesen Herzfehlern heute kosmetische Gesichtspunkte eine Rolle. Der einfache Vorhofseptumdefekt vom Sekundumtyp mit oder ohne Lungenvenenfehlöffnung und der Vorhofseptumdefekt vom Primumtyp lassen sich über eine anterolaterale rechtsseitige Thorakotomie oder eine Ministernotomie korrigieren.

Palliation – Korrektur

Eine Palliation bedeutet das Schaffen eines zusätzlichen Fehlers, um einen bereits bestehenden Fehler zu stabilisieren. Die meisten palliativen Eingriffe in der Kinderherzchirurgie dienen der Regulierung der Lungen durchblutung. Im gesunden Kreislauf

beträgt der Druck im rechten Ventrikel und damit auch in den Pulmonalarterien etwa ein Fünftel dessen in der linken Kammer. Je nach Vitium kann der Druck in den Pulmonalarterien erhöht sein oder derart vermindert, daß die Lungendurchblutung nach der Geburt vollständig duktusabhängig ist. Beispielfhaft läßt sich dies an den verschiedenen Formen des UVHs darstellen. Bei der Trikuspidalatresie ohne Transpositionsstellung der großen Gefäße fehlt der rechte Ventrikel nahezu vollständig und die daraus ernährte Lungen schlagader kann extrem minderperfundiert sein. Zur Sicherstellung der Oxygenierung wird in solchen Fällen als Palliation ein modifizierter Blalock-Taussig-Shunt angelegt. Meist wird auf die dem Duktus gegenüberliegende Seite ein PTFE-Shunt von 3,5 bis 5 mm Größe zwischen Arteria subclavia und Pulmonalarterie angelegt. Bei der späteren funktionellen Korrektur muß dieser wieder entfernt werden. Umgekehrt kann bei der Trikuspidalatresie mit Transposition der großen Gefäße das Blut aus der linken Herzkammer frei mit hohem Druck in die Pulmonalarterien fließen. Da das Lungenstrombett diesen Druck nicht gewöhnt ist, reagiert es mit einer Bindegewebsvermehrung. Diese histologischen Veränderungen werden nach Heath und Edwards in 5 Schweregrade eingeteilt und sind bis zum 3. Grad reversibel. Sie bedingen eine Widerstandserhöhung im kleinen Kreislauf, die im Extremfall eine Korrektur des Vitiums unmöglich macht. Bei systemischem Druck in den Pulmonalarterien können sich derartige Veränderungen bereits nach 6 Monaten ausbilden.

Zur Verhinderung wird eine Palliation zur Verringerung der Lungen durchblutung z.B. in Form eines Bändings der Pulmonalarterie durchgeführt. Grundsätzlich wird heute eine primäre Korrektur der Herzfehler angestrebt. Beispiele für heute noch bestehende Indikationen zur Palliation sind die Pulmonalatresie mit intaktem Ventrikelseptum, verschiedene Formen des UVH und auch spezielle Situationen bei Pulmonalatresie mit Ventrikelseptumdefekt (VSD), bei Fallot' Tetralogie, bei der 'alten' TGA und der nach Senning korrigierten TGA mit Versagen des rechten Ventrikels.

Im Gegensatz dazu bedeutet eine Korrektur die Schaffung 'normaler' Kreislaufverhältnisse mit normaler (Beispiel: arterielle Switch-Operation) oder pathologischer Anatomie (Bei-

spiel: Fontan-Kreislauf bei univentrikulären Herzen).

Die anatomische Korrektur ist der funktionellen vorzuziehen (Beispiel TGA: früher Behandlung durch Vorhofsumkehr nach Senning oder Mustard als funktionelle Korrektur unter Belassen des rechten Ventrikels als Systemventrikel, heute arterielle Switch-Operation mit Umtausch der großen Gefäße und Umpflanzung der Kranzarterien als anatomische Korrektur. Vorteil: kein Versagen des Systemventrikels im Langzeitverlauf). Grundsätzlich ist heutzutage eine Frühkorrektur der Herzvitien das Behandlungsziel, um Folgeschäden der pathologischen Kreislaufsituation (Zyanose, Volumenbelastung der Ventrikel, Myokardhypertrophie) oder Palliationsschäden (Pulmonalarterienstenosen) zu vermeiden.

Voraussetzungen für eine Frühkorrektur komplexer Vitien betreffen Chirurgie, Kardiologie und Intensivmedizin sowie das gesamte beteiligte Team mit Anaesthesie und Perfusionisten. Chirurgische Voraussetzung ist eine Beherrschung der Operationstechnik mit entsprechender Erfahrung. Auch technische Voraussetzungen sollten erfüllt sein, wie z.B. die Verfügbarkeit von Kreislaufunterstützungssystemen als ECMO (extrakorporale Membranoxygenierung) oder Ventrikelunterstützungssysteme. Von Seiten der Kardiologen müssen diagnostische und interventionelle Möglichkeiten auf heutigem Niveau, z.B. zum Coilverschluss von Kollateralen, ebenso wie eine erfahrene Intensivstation zur Verfügung stehen.

Limitierungen der Korrektur ergeben sich aus physiologischen und technischen Gesichtspunkten.

So kann bei UVHs die Anlage eines Glenn Shunts (Blutumleitung aus der oberen Körperhälfte direkt in die Lungen schlagadern unter Umgehung des/der Ventrikel(s)) und die spätere Fontanisierung (Umleitung des gesamten Körpervenenblutes direkt in die Lungen schlagadern) wegen des hohen Lungenwiderstandes des Neugeborenen nicht vor dem Alter von etwa 3 Monaten bzw. einem Jahr erfolgen. Technische Limitierungen ergeben sich heute kaum noch, betreffen aber früher Kanülen, die Ausstattung der Herz-Lungen-Maschine, das verfügbare Prothesenmaterial und die Verfügbarkeit von Homografts. Herz-Lungen-Maschinenschäden wie ein ausgeprägtes Capillary Leakage sollten der Vergangenheit angehören. Mit der derzeit zur Verfügung stehenden technischen Ausstattung sind korrigierende Herz-Lungen-Maschi-

nen-Eingriffe auch bei Frühgeborenen mit einem Gewicht von unter 2 kg durchführbar.

Ergebnisse der Korrektur komplexer angeborener Vitien

Die primäre Korrektur der Transposition der großen Gefäße mit oder ohne VSD durch die arterielle Switch-Operation hat in erfahrenen Zentren eine operative Mortalität von 3 % (eigene Ergebnisse 1990-1997 aus der Tätigkeit an der Universitätsklinik Aachen bei 261 Patienten). Im Langzeitverlauf sind 97 % der Patienten

klinisch sehr gut oder gut, 98 % haben eine gute linksventrikuläre Funktion und 94 % haben einen Sinusrhythmus.

Die Norwood I Operation zur Behandlung des Hypoplastischen Linksherzsyndroms hat eine Operationssterblichkeit von 19 % (teilweise eigene Ergebnisse 1995-1998 aus der Tätigkeit am Children's Hospital der Harvard Medical School in Boston bei 194 Patienten). Die Mortalität der zweiten Korrekturstufe - des bidirektionalen Glenn Shunts - lag bei 3,8 % und die der dritten Stufe - des Fontans - bei 2,8 %.

Zusammenfassung

Die Korrektur angeborener Herzfehler sollte heute so früh wie möglich, so komplett wie möglich und so schonend wie möglich erfolgen. Dadurch ist eine Minimierung der Gesamtbelastung für Patient und Familie möglich. Ziel ist und bleibt die Erhöhung der Lebensqualität gleichbedeutend mit 'Leben, ohne an die Krankheit denken zu müssen'.

Zur Person: Dr. Sabine Däbritz



Kinderherzchirurgie, die sie hauptverantwortlich leitet. Nach ihrem Studium an der Universität Köln erhielt sie ihre Ausbildung an der Herzchirurgischen Klinik in Aachen unter Prof. Messmer, wo sie seit 1990 tätig war. Auf Grund ihrer herausragenden OP-Ergebnisse vor allem auf dem Gebiet der Neugeborenen- und Säuglingsherzchirurgie, erwähnt seien nur die einzigartigen Erfolge bei der arteriellen Switch-Operation, wurde sie als Oberärztin an die Kinderherzchirurgie des weltberühmten Children's Hospital der Harvard Universität in Boston berufen, wo sie sich besonders mit der chirurgischen Therapie des Hypoplastischen Linksherzsyndroms befasste. Von dort konnte sie Herr Prof. Reichart nach Großhadern „abwerben“, wo sie nach eigenen Angaben exzellente Arbeitsbedingungen mit besten Voraussetzungen für eine optimale Kinderherzchirurgie vorfand. Die bisherigen Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit, die Zunahme der Patientenzahlen und zufriedene Eltern der operierten Kinder lassen auch für die Kinderkardiologie an der LMU weiterhin eine gute Zukunft erhoffen.

Frau Dr. Sabine Däbritz arbeitet seit Mitte Juli 1999 als Oberärztin an der Herzchirurgischen Klinik (Direktor: Prof. Dr. B. Reichart) am Klinikum der Universität München - Großhadern. Ihr Arbeitsschwerpunkt ist die

modern • zuverlässig • patientenorientiert • international

DIE ERSTE WAHL IN BAYERN • MKT KRANKENTRANSPORTE

Risikoadaptierte Thrombose-Prophylaxe einfach in 2 Wirkstärken

Fragmin P Forte
5000 I.E.

Bei erhöhtem Risiko

Fragmin P
2500 I.E.

Bei niedrigerem und mittlerem Risiko

- Nur einmal täglich
- Keine Kontraindikation Schwangerschaft
- Praxisgerechte Packungsgrößen

FRAGMIN® P/ FORTE 2.500/5.000 I.E.* Wirkstoff: Dalteparin-Natrium. Verschreibungspflichtig. Zusammensetzung: 1 Fertigspritze/Ampulle mit 0,2 ml Injektionslösung enthält Dalteparin-Natrium, in der anti-Xa-Wirksamkeit entsprechend 15 mg/30 mg des 1. internationalen Standards für Heparin niedriger Molekulmasse. Sonstige Bestandteile: FRAGMIN® P: Natriumchlorid und Wasser für Injektionszwecke; FRAGMIN® P FORTE: Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** FRAGMIN® P: Zur Verhütung von Gefäßverschlüssen durch Blutgerinnsel nach Operationen (perioperative Thromboembolieprophylaxe). FRAGMIN® P FORTE: Zur Thromboembolieprophylaxe nach Operationen bei Patienten mit erhöhtem thromboembolischem Risiko. **Gegenanzeigen:** Operationen am Zentralnervensystem, Überempfindlichkeit gegen Dalteparin-Natrium oder Heparin. Aktueller oder aus der Vorgeschichte bekannter allergisch bedingter Abfall der Zahl der Blutplättchen (Thrombozytopenie, Typ II) auf Heparin oder Dalteparin-Natrium, Erkrankungen, die mit einer erhöhten Blutungsneigung einhergehen, Erkrankungen, bei denen der Verdacht einer Läsion des Gefäßsystems besteht. Klinische Erfahrungen mit Kindern liegen nicht vor. FRAGMIN® P/FORTE sollte nicht angewendet werden bei Verdacht auf Malignom mit Blutungsneigung, Nieren- und Harnleitersteinen, chronischem Alkoholismus. Unter der Geburt ist die epidurale Anästhesie bei Schwangeren, die mit Antikoagulanzen behandelt werden, absolut kontraindiziert. Bisher vorliegende Ergebnisse geben keinen Hinweis auf einen Übergang in die Muttermilch. **Nebenwirkungen:** Bei Überdosierungen muß mit einem vermehrten Auftreten von Blutungen gerechnet werden. In Einzelfällen Absterben von Hautgewebe (Hautnekrosen). Häufig wird ein Anstieg der Serum-Transaminasen (GOT, GPT, Gamma-GT) sowie der LDH und Lipase beobachtet, der zumeist nach Absetzen der Behandlung reversibel und klinisch nicht bedeutsam ist. Ein Anstieg der Serum-Kalium-Konzentration ist nicht auszuschließen. Gelegentlich tritt zu Beginn der Behandlung mit Heparin eine leichte vorübergehende Verminderung der Zahl der Blutplättchen (Thrombozytopenie, Typ I) mit Werten zwischen 100.000/µl und 150.000/µl auf (verursacht durch eine vorübergehende Aktivierung der Blutplättchen). Komplikationen kommen im allgemeinen nicht vor. Die Behandlung kann daher fortgeführt werden. Bei Patienten ohne vorbestehende Überempfindlichkeit gegen Heparin beginnt der Abfall der Zahl der Blutplättchen in der Regel 6-14 Tage nach Behandlungsbeginn. Bei Patienten mit Überempfindlichkeit gegen Heparin tritt dieser Abfall unter Umständen innerhalb von Stunden auf. Diese schwere Form der Verminderung der Blutplättchenzahl kann verbunden sein mit Blutropfenbildungen (arteriellen und venösen Thrombosen/Thromboembolien), Gerinnungssteigerung (Verbrauchskoagulopathie), zum Teil Absterben von Hautgewebe (Hautnekrosen) an der Injektionsstelle, flochtartige Blutungen (Petechien), Haut- und Schleimhautblutungen (Purpura) und Teerstuhl (Meläna). Dabei kann die blutgerinnungshemmende Wirkung des Heparins vermindert sein (Heparin-Toleranz). Bei Patienten, bei denen die genannten allergischen Reaktionen auftreten, muß FRAGMIN® P/FORTE sofort abgesetzt werden. Bei ihnen darf auch in Zukunft kein Heparin-haltiges Arzneimittel mehr angewendet werden. Wegen der gelegentlich auftretenden ungünstigen Wirkung des Heparins auf die Thrombozyten muß deren Zahl, insbesondere zu Beginn der Behandlung mit diesem Arzneimittel, engmaschig kontrolliert werden. Eine Überempfindlichkeit gegenüber Dalteparin-Natrium sowie anaphylaktische Reaktionen sind selten. In Einzelfällen wurde das Auftreten eines anaphylaktischen Schocks nach Heparinabgabe beschrieben. Dies ist besonders bei Patienten zu beachten, die früher bereits Dalteparin-Natrium und/oder Heparin erhalten haben. Allergische Reaktionen beinhalten Symptome wie Übelkeit, Kopfschmerzen, Temperaturanstieg, Gliederschmerzen, Urtikaria, Erbrechen, Pruritus, Dyspnoe, Bronchospasmen und Blutdruckabfall. Nebenwirkungen einer Standardheparin-Behandlung wie Haarausfall in seltenen Fällen, Verminderung des Knochengewebes (Osteoporose) nach längerer Anwendung, schmerzhafte Dauerektion des Penis (Priapismus) und Vasospasmen in Einzelfällen, niedriger Blutdruck (Hypotonie) und Verlangsamung des Herzschlages (Bradykardie), Hypoadosteronismus mit Hyperkalämie und metabolischer Azidose, besonders bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion und Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) in sehr seltenen Fällen wurden bisher nicht beobachtet, sind jedoch nicht auszuschließen. Lokale Gewebereaktionen (Verhärtungen, Rötungen, Verfärbungen und kleinere Hämatoeme) an der Injektionsstelle werden gelegentlich beobachtet. *) 1 I.E. = 1 Einheit des 1. internationalen Standards für niedermolekulares Heparin. Nicht zu verwechseln mit Heparin I.E.! **Darreichungsform und Packungsgrößen:** FRAGMIN® P: 5 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (N1) AVP: 57,05 DM • 10 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (N1) AVP: 104,95 DM • 20 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (N2) AVP: 199,95 DM • 100 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (N1) AVP: 925,- DM • 25 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (Klinikpackung) • FRAGMIN® P FORTE: 5 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (N1) AVP: 100,95 DM • 10 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (N1) AVP: 190,45 DM • 20 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung (N2) AVP: 370,50 DM • 100 Fertigspritzen à 0,2 ml Injektionslösung AVP: 1550,- DM • Pharmacia & Upjohn GmbH, 91051 Erlangen

Prof. Dr. C. Döhlemann

Pädiatrische Herzkatheteruntersuchung- Noch aktuell?

Welche Möglichkeiten bietet die Herzkatheterisation?

Bei der heutigen vielfachen und technisch ausgereiften Bildgebung (Echokardiographie, Farbdoppler, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Radionuklidangiographie) und der daraus folgenden verschiedenen Funktionsanalysen (zusätzlich Positronen-Emissionstomographie, NMR-Spektroskopie für den Myokardstoffwechsel) fragt man sich, inwieweit die Herzkatheterisation mit Angiographie heute noch eine Rolle spielt.



Abb. 1
Moderne Herzkatheter-2 Ebenen-Angiokardiographie Anlage im Dr. v. Hauerschen Kinderspital. Der Patient ist sediert und hat eine örtliche Betäubung an der Leiste, wo der Katheter eingeführt wird. Die Katheterisation der einzelnen Herzhöhlen und Gefäße spürt der Patient nicht.

Durch Einführung eines Herzkatheters in Venen und Arterie erreicht man die Herzhöhlen und die herznahen Gefäße (Abb. 1). Hier wird der intravasale Blutdruck auf genaueste und direkteste Weise gemessen (Abb. 2), die Sauerstoffsättigung bzw. der Sauerstoffgehalt des Blutes direkt am Ort eines möglichen Shunts gemessen und gleichzeitig die Sauerstoffaufnahme über die Atmung errechnet, so daß das Herzzeitvolumen und schließlich die Kreislaufwiderstände gemessen werden können. Gerade der Pulmonalgefäßwiderstand ist für die Operationsindikation ein wichtiger Faktor. Mit der Katheterspitze

versucht man möglichst nahe an die pathologische Morphologie der Herzhöhlen oder Gefäße heranzukommen, um selektiv durch Kontrastmittelinjektion diese Strukturen möglichst genau darzustellen (Abb. 3, 4 a, b). Durch die moderne Technik der schnellen Bildfolge, der Verbesserung der Bildverstärker Fernsehtechnik, der Entwicklung von zwei C-Bögen, die sich frei um den Patienten bewegen, ohne den Patienten zu verlagern, lassen sich angiographisch Bilder von hoher Bildqualität gewinnen, trotz der hohen Herzfrequenz und der Atembewegung des Patienten. Bezüglich der umfassenden und verlässlichen

artefaktfreien Darstellung haben MRT, Spiral-CT noch einen langen Weg vor sich mit dieser Methode vergleichbar zu werden. Es stellt sich also vielmehr auch die Frage, bei welchen kardialen Erkrankungen man auf die Herzkathetermethode verzichten kann? Diese Frage gilt vor allem für angeborene Herzfehler, die mehr oder weniger dringlich operiert werden müssen. Dies soll im Folgenden am Beispiel weniger Herzfehler gezeigt werden.

DIFLUCAN® 50 mg, 100 mg, 200 mg Kapseln; Saft, Trockensaft 50 mg/5 ml; i.v.-100 mg, i.v.-200 mg, i.v.-400 mg. Wirkstoff: Fluconazol. Zusammensetzung: Arzneilich wirksamer Bestandteil: 1 Kapsel Diflucan 50 mg/100 mg/200 mg enthält 50/100/200 mg Fluconazol. 10 ml Saft (1/2 Messl.) enthalten 50 mg Fluconazol. 3,05 g Trockensaftsubstanz zur Zubereitung von 5 ml (1/4 Messl.) Suspension enthalten 50 mg Fluconazol. 1 Infusionsflasche Diflucan i.v.-100 mg/i.v.-200 mg/i.v.-400 mg enthält 100/200/400 mg Fluconazol in isotoner wässriger Lösung. **Weitere Bestandteile:** Diflucan Kapseln: Lactose, Maisstärke, Magnesiumstearat, hochdisperses Siliciumdioxid, Natriumdodecylsulfat, Gelatine, Titandioxid (E 171); zusätzlich bei Diflucan 50 mg: Patentblau V (E 131); zusätzlich bei Diflucan 100 mg: Patentblau V (E 131), Erythrosin (E 127); zusätzlich bei Diflucan 200 mg: Erythrosin (E 127), Indigocarmine (E 132); Diflucan Saft: Saccharose (1,334 g/10 ml, entspr. 0,11 BE), Glycerol, gereinigtes Wasser, Citronensäure, Natriumcitrat, Aromastoffe; Diflucan Trockensaft 50 mg/5 ml: Saccharose (2,88 g/5 ml zubereiteter Suspension, entspr. 0,24 BE), hochdisperses Siliciumdioxid, Titandioxid, Xanthan Gummi, Natriumcitrat, Citronensäure, Natriumbenzoat, Aromastoffe; Diflucan Infusionslösungen: Natriumchlorid (9 mg/ml), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Behandlung von Mykosen, die durch Hefepilze (Candida und Kryptokokken) hervorgerufen wurden, insbesondere: a) Systemcandidosen einschließlich Candidämie, Candidurie, disseminierte und andere invasive Candida-Infektionen, wie z. B. Infektionen des Peritoneums, der Lunge und des Harntraktes. b) Candidosen oberflächlicher Schleimhäute wie rezidivierende oropharyngeale und ösophageale Candidosen; chronisch-atrophische orale Candidosen (Mundhöhlenkrankungen bei Zahnpflegesüßigkeiten, bei denen eine zahnhygienische oder lokale Maßnahme nicht ausreicht); nichtinvasive bronchopulmonale Candidosen. c) Kryptokokken-Meningitis, Behandlungsversuch zur Vorbeugung der Kryptokokken-Meningitis (Rezidivprophylaxe) bei AIDS-Patienten. d) Zeitlich begrenzter Behandlungsversuch zur Vorbeugung von Candidosen bei Patienten mit bösartigen Erkrankungen während der Chemo- oder Strahlentherapie und bei abwehrgeschwächten Patienten (z. B. bei AIDS oder Chemotherapie). Zuordnung der Indikationen zu den verschiedenen Darreichungsformen siehe Fachinformation. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Fluconazol oder verwandte Azole, schwere Leberfunktionsstörungen, Kinder unter 1 Jahr (nur für Kapseln und i.v.-Lösung). Die gleichzeitige Gabe von Terfenadin und Fluconazol in Dosierungen von 400 mg/die und höher ist kontraindiziert. Aufgrund geringer therapeutischer Erfahrungen Anwendung bei Kindern unter 16 Jahren nur bei fehlender therapeutischer Alternative. Diflucan i.v.-400 mg sollte bei Kindern unter 16 Jahren nicht angewendet werden. Schwangerschaft und Stillzeit: Es liegen Berichte über multiple kongenitale Anomalien bei Kindern vor, deren Mütter für die Dauer von 3 Monaten oder länger mit Fluconazol in hoher Dosierung (400 mg/die bis 800 mg/die) gegen Coccidioidomykose behandelt wurden (keine zugelassene Indikation). Ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Fluconazol und diesen unerwünschten Ereignissen kann nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn einer Therapie mit Fluconazol sollte eine Schwangerschaft ausgeschlossen werden. Bei gebärfähigen Frauen sollte eine Schwangerschaft mittels geeigneter kontrazeptiver Maßnahmen bis zu 7 Tage nach Behandlungsende verhindert werden. Die Anwendung von Fluconazol bei stillenden Müttern wird nicht empfohlen, da Fluconazol in der Muttermilch die gleichen Konzentrationen erreicht wie im Plasma. **Nebenwirkungen:** Übelkeit, Bauchschmerzen, Durchfall, Blähungen, Hautausschlag, Haarausfall, Kopfschmerzen, Krämpfe, periphere Nervenerkrankungen, Leukozytopenie, einschließlich Neutropenie und Agranulozytose, Thrombozytopenie. Bei einigen Patienten, insbesondere mit schweren Grunderkrankungen wie AIDS oder malignen Erkrankungen, wurden während der Behandlung mit Diflucan Veränderungen der hepatischen und renalen Laborparameter sowie hämatologische Veränderungen, wie z. B. Leukozytopenie und Thrombozytopenie, beobachtet. Die entsprechenden Laborparameter sind engmaschig zu kontrollieren. In Einzelfällen, insbesondere bei Patienten mit schweren Grunderkrankungen, schwere Leberunverträglichkeit einschließlich tödlichem Ausgang ohne Zusammenhang mit Tagesdosis und Therapiedauer von Fluconazol sowie Alter und Geschlecht der Patienten. Die Leberunverträglichkeitssymptome waren nach Absetzen von Fluconazol in der Regel reversibel. Patienten mit Verschlechterung der Leberwerte unter Fluconazol-Therapie sollten sorgfältig überwacht und Fluconazol sollte abgesetzt werden, sobald klinische Symptome einer Leberschädigung auftreten, die mit Fluconazol in Zusammenhang stehen könnte. In Einzelfällen schwere Überempfindlichkeitsreaktionen sowie schwere Hautreaktionen insbesondere bei AIDS-Patienten mit Exfoliation wie Stevens-Johnson-Syndrom und toxische epidermale Nekrolyse. Patienten, die einen Hautausschlag entwickeln, sollten sorgfältig beobachtet und Diflucan sollte abgesetzt werden, sobald Blasen entstehen oder sich ein Erythema multiforme entwickelt.

Wechselwirkungen: Wirkungsverstärkung von Cumarin-Derivaten, oralen Antidiabetika vom Sulfonylharnstoff-Typ, Theophyllin und Phenytoin; ggf. ist die Dosis dieser Medikamente zu senken. Bei gleichzeitiger Gabe von Rifampicin können die Fluconazol-Spiegel erniedrigt sein; ggf. Dosiserhöhung von Diflucan. Auch sollten Kontrolluntersuchungen bei gleichzeitiger Gabe von Xanthin-Basen, weiteren Antiepileptika und Isoniazid durchgeführt werden. Die gleichzeitige Anwendung von Diflucan und Terfenadin, Astemizol, Cisaprid, Rifabutin, Tacrolimus und Zidovudin kann zu einer Erhöhung der Serumspiegel dieser Substanzen führen; Patienten, die gleichzeitig Diflucan und diese Substanzen erhalten, sind sorgfältig zu überwachen. Bei gleichzeitiger Anwendung von Cidofovir wird eine routinemäßige Kontrolle der Cidofovir-Spiegel empfohlen. Pharmakokinetischen Interaktionsstudien zufolge besitzt die Gabe von Diflucan keinen nachteiligen Effekt auf die Wirksamkeit oraler Kontrazeptiva. Gleichzeitige mehrmalige Gabe von Hydrochlorothiazid kann die Plasmaspiegel von Fluconazol erhöhen; eine Dosisanpassung von Diflucan ist jedoch nicht erforderlich. Nahrung, Cimetidin, Antacida oder Ganzkörperbestrahlung im Rahmen einer Knochenmarkstrahlentherapie beeinflussen die Aufnahme von oral gegebenem Fluconazol ins Blut nicht signifikant. **Abgabestatus:** Verschreibungspflichtig. **Packungsgrößen und Preise:** Diflucan 50 mg: Packung mit 20 Kapseln (N1) DM 194,42; 50 Kapseln (N2) DM 481,82; 100 Kapseln (N3) DM 955,96. Diflucan 100 mg: Packung mit 20 Kapseln (N1) DM 373,17; 50 Kapseln (N2) DM 919,74; 100 Kapseln (N3) DM 1.781,70. Diflucan 200 mg: Packung mit 20 Kapseln (N1) DM 680,32; Packung mit 50 Kapseln (N2) DM 1.664,25. Packung mit 100 Kapseln (N3) DM 2.951,05. Diflucan Saft: 1 Flasche mit 150 ml Lösung (N1) DM 139,88. Diflucan Trockensaft 50 mg/5 ml: 1 Flasche mit 21,34 g Trockensaftsubstanz zur Zubereitung von 35 ml Suspension (N1) DM 72,37. Diflucan i.v.-100 mg (Infusionsflaschen mit je 50 ml Infusionslösung): Packung mit 5 Infusionsflaschen (N1) DM 244,05. Diflucan i.v.-200 mg (Infusionsflaschen mit je 100 ml Infusionslösung): Packung mit 5 Infusionsflaschen (N1) DM 451,80. Diflucan i.v.-400 mg (Infusionsflaschen mit je 200 ml Infusionslösung): Packung mit 5 Infusionsflaschen (N1) DM 841,10. Klinikpackungen. Stand: August 1999

Bitte beachten Sie außerdem unsere Fachinformation.
PFIZER GmbH, 76139 Karlsruhe



Risiko Immunsuppression:

Candida: Die unterschätzte Gefahr



Neu
zugelassen:
High-dose-Therapie
800 mg/Tag

Fluconazol oral / i. v.
DIFLUCAN®

Weltweiter Maßstab in der Candidose-Therapie

- Hochaktiv gegen Candida albicans und andere pathogene Hefen
- Vielfach bewährt - breit dokumentiert
- Ausgesprochen günstig im Nutzen-Risiko-Verhältnis
- Flexibel und einfach: Kapseln, Saft, i.v., nur 1 x tgl.

Abb. 2
Gleichzeitige Messung des Drucks in der Femoral- und Pulmonalarterie bei einem 4jährigen Knaben mit primärer pulmonaler Hypertonie. Der Druck in der Pulmonalarterie ist um das 4- bis 5-fache erhöht und hat sich dem Systemarterien-Druck angeglichen

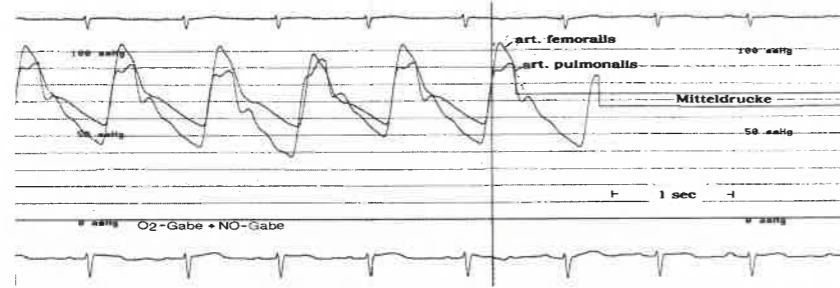


Abb. 3
Darstellung einer Aortenisthmusstenose (Pfeil) in Subtraktionsangiographie-Technik bei einem 3jährigen Knaben.

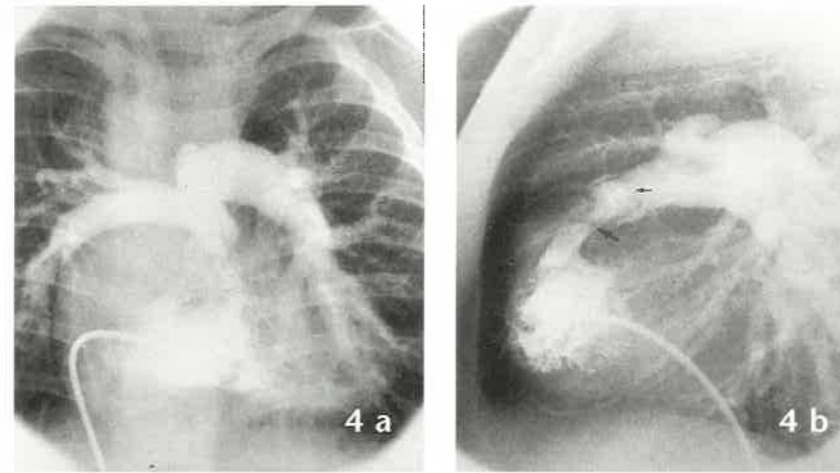


Abb. 4 a, b
Darstellung der rechten Herzkammer in 2 Ebenen (a: frontal, b: lateral) bei einem 9 Monate alten Säugling mit Fallot'scher Tetralogie. Beachte die Enge des Auslasses der rechten Kammer (breiter Pfeil) und die "domförmige" Stellung der sich nicht ganz öffnenden Pulmonalklappe (schmaler Pfeil).

Ventrikelseptumdefekt

Der häufigste angeborene Herzfehler ist der Ventrikelseptumdefekt. Diesen kann man echodopplerkardiographisch gut darstellen und die Druckverhältnisse zwischen den beiden Kammern indirekt über Farbdopplerflüsse bestimmen. Zur Operationsindikation sind aber die Shunt- und Widerstandsverhältnisse entscheidende Daten, wie dringlich überhaupt eine Operation durchgeführt werden muss. Die indirekt gewonnenen Daten zur Widerstandsbestimmung mittels der Dopplerechokardiographie oder anderer Methoden wie CT, NMR, Szintigraphie sind aber dafür zu ungenau. Schließlich kann man durch Angiokardiographie Ventrikelseptumdefekt oder multiple Ventrikelseptumdefekte sehr sicher darstellen. Das Pulmonalgefäßsystem läßt

sich angiographisch als Ganzes gut beurteilen.

Vorhofseptumdefekt

Dieser kann echokardiographisch und besonders auch über die transösophageale Echokardiographie genau bestimmt werden. Hier wird zur präoperativen Diagnostik ein Herzkatheter nicht mehr nötig sein. Durch die neue Technik der interventionellen Herzkatheterisation kann allerdings der Vorhofseptumdefekt, wenn er nicht zu groß und ungünstig liegt, mittels einer Schirmtechnik über den Katheter verschlossen werden, so daß eine Operation unnötig wird. Oft sind mit dem Vorhofseptumdefekt Lungenvenenfehlbildungen kombiniert. Diese sind echokardiographisch schwieriger zu entdecken. CT und NMR sind hilfreich, aber manchmal

widersprüchlich. Die beste und genaueste Methode ist auch hier die angiographische Darstellung der Lungenvenen über die Herzkatheterisation (Abb. 5 a, b).

Fallot'sche Tetralogie

Als häufigster blausüchtiger Herzfehler mit Ventrikelseptumdefekt, überreitender Aorta, Pulmonalstenose und wechselnder Ausprägung einer Hypertrophie des rechtsventrikulären Ausflustrakts, läßt sich dieser Herzfehler leicht echokardiographisch darstellen. Schwierig wird es mit dieser Methode zu bestimmen, inwieweit das Pulmonalgefäßsystem entwickelt ist (Abb. 4 a, b). Außerdem kommen häufig Koronarabnormalitäten vor, die der Chirurg bei der Korrektur dieses Herzfehlers wissen muß. Damit wird die angiographische Darstellung der Ko-

ronararterien und des ganzen Pulmonalgefäßsystems unverzichtbar. Selbst ausgefeilte NMR-Angiotechnik kann einen anomalen Koronarverlauf nicht sicher genug feststellen. Transposition der großen Gefäße abhängig von der mangelnden Durchmischung der parallel geschalteten Kreisläufe, kann es schon im Neugeborenenalter zu schwerem Sauerstoffmangel kommen, so daß dringende interventionelle Therapie erforderlich werden kann.

Diese wird in Form der Atrioseptotomie (Rashkind, 1966) durchgeführt, wobei durch einen Ballonkatheter die Lücke zwischen rechtem und linkem Vorhof gedehnt wird. Neben dieser Kathedertechnik über Röntgenkontrolle, kann diese auch mit zunehmender Erfahrung über Echokontrolle durchgeführt werden. Echokardiographisch kann die Transposition auch gut dargestellt werden. Die Koronarchirurgie ist auch so weit

fortgeschritten, daß die Chirurgen bei dem geplanten arteriellen Switch in vielen Zentren keine Angiographie mehr brauchen. Bestehen aber Begleitvitien wie etwa eine subpulmonale Stenose so ist auch hier der Herzkatheter indiziert.

Wenige Beispiele mögen hier genügen um zu zeigen, dass trotz voraneilender Technik, besonders in der ultraschnellen Computer-Tomographie, eine Herzkatheterisation immer noch in vielen Fällen indiziert ist, und dass gerade im Zusammenspiel mit der genauen Bildgebung und der funktionellen Druck- und Shuntbestimmung. Sie ist zwar eine invasive Methode, aber in den letzten 10 Jahren risikoarm geworden. Dazu tragen bei: die verbesserte Punktionstechnik, das ionenarme Kontrastmittel, das weiche Kathetermaterial mit schützendem CO₂-Ballon, die verbesserten Sedierungsmittel ohne Narkose.

Die einzelnen Methoden der Bildgebung können sich hervorragend mit den Herzkatheterbefunden ergänzen. Dazu tragen NMR- und CT-Befunde durch komplexere räumliche Zuordnung bei. Direkt im Herzkatheterlabor kann der Erfolg einer Intervention mit der Farb-Dopplerechokardiographie kontrolliert werden.

Zusammenfassend ist nach wie vor in der Kardiologie die Herzkatheterisation nebst Angiokardiographie unverzichtbar in der Diagnostik der Herzfehler.

Therapeutisch nimmt sogar die Bedeutung der Herzkatheterisation zu, da interventionell durch Klappen-dehnung und Schirmverschluss von Defekten einzelne Herzfehler weitgehend geheilt werden können, also ohne eine herzchirurgische Maßnahme. Die einzelnen modernen Methoden der Bildgebung und der Herzkatheterisation ergänzen sich aber und befruchten sich gegenseitig.

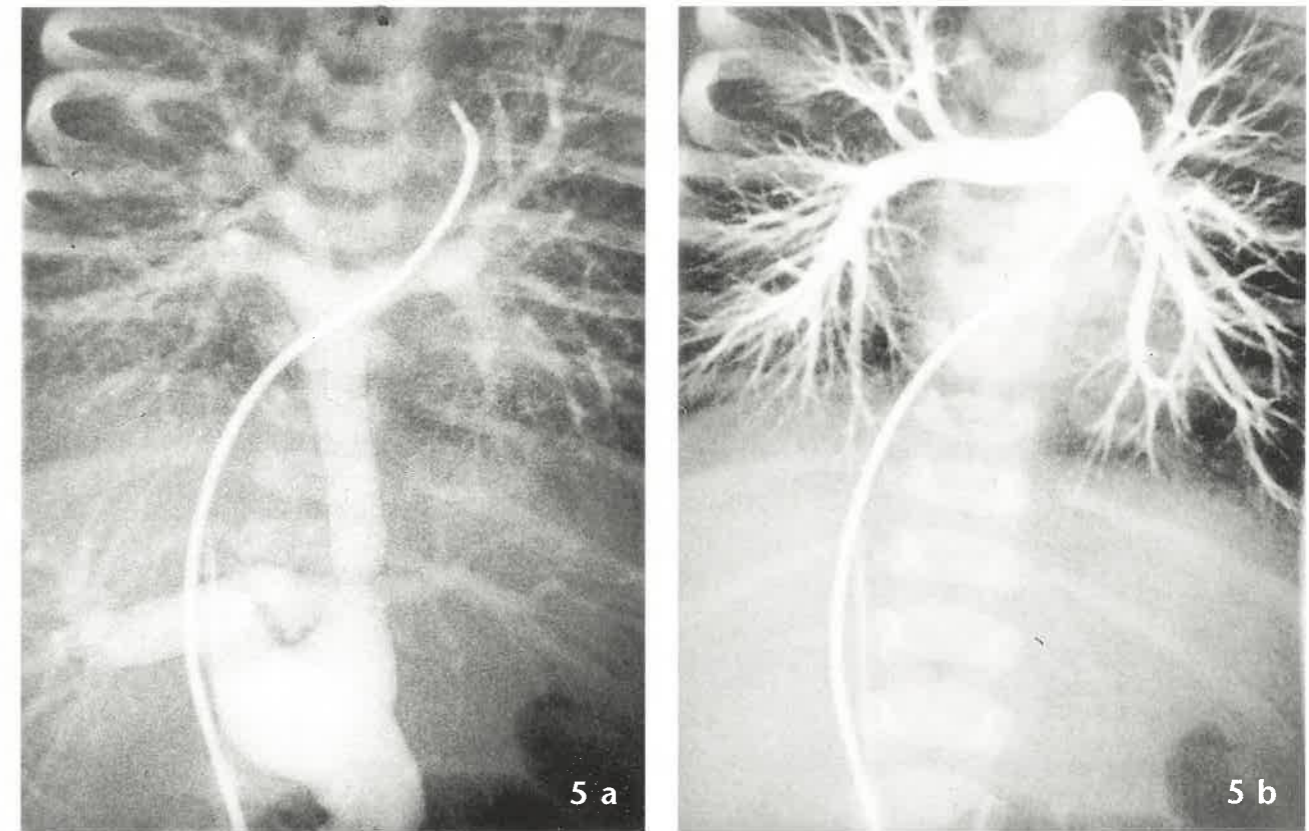


Abb. 5 a, b
a) 12 Tage alter Säugling in schwerster Atemnot. Darstellung des normalen Pulmonalarteriensystems.
b) In der venösen Phase jedoch münden diese Lungenvenen nicht in den linken Vorhof sondern nach unten durch das Zwerchfell in die Portalvene der Leber (Pfeil). Durch eine sofortige Herzoperation konnte der Säugling gerettet werden.

Dr. Heike Weigand

Die GINI-Studie - eine Untersuchung zur Allgemeinprävention

Allergien treten immer häufiger auch schon im frühen Kindesalter auf. Die Ursachen hierfür sind vielfältig. Ganz sicher muss man von einer genetischen Komponente ausgehen, das heißt, Kinder von Eltern mit allergischen Erkrankungen haben ein deutlich erhöhtes Risiko, selbst eine Allergie zu entwickeln. Andere Ursachen sind in den heutigen Lebensumständen zu vermuten, zum Beispiel wurden verbesserte hygienische Zustände, weniger frühkindliche Infekte, aber auch die Ernährung im Säuglingsalter als mögliche Einflussfaktoren identifiziert. Für Eltern stellt sich die Frage, wie sie ihr Kind schützen können. Stillen in den ersten 6 Monaten ist eine durch viele Studien gut belegte Möglichkeit, einer Allergieentwicklung vorzubeugen. Was aber tun, wenn Stillen nicht möglich ist? Seit 10 Jahren sind hypoallergene Milchnahrungen, sogenannte HA-Nahrungen, auf dem Markt, die es inzwischen in jedem Supermarkt zu kaufen gibt. Bei diesen Nahrungen liegt das Eiweiß bereits in unterschiedlich stark vorgespaltene Zustand vor. Dadurch erhofft man sich, allergische Reaktionen über die noch unreife Darmschleimhaut des Säuglings zu vermeiden. Es sind viele Studien zu diesem Thema durchgeführt worden. Letztendlich ist aber noch nicht sicher geklärt, ob die HA-Nahrungen das halten, was man sich von ihnen versprochen hatte. Und man weiß auch noch nicht, welchen Grad der Eiweißaufspaltung es bedarf, um wirklich wirksam zu schützen.

Säugling mit mildem Wangenekzem, sog. "Milchschorf"



An der Kinderpoliklinik, die seit 1998 mit dem Dr. von Haunerschen Kinderspital fusioniert ist, wird unter der Leitung von Prof. Reinhardt eine multizentrische, prospektive Untersuchung zur Allergieprävention durch frühkindliche Ernährung durchgeführt. Die GINI-Studie ist die weltweit größte, firmenunabhängige Studie, die zu diesem Thema initiiert wurde. Die Finanzierung läuft über Fördermittel des Bundesforschungsministeriums. Das Studienzentrum an der Kinderpoliklinik wird von Frau Dr. Koletzko, Frau Dr. Weigand und Frau Dr. Jesch betreut. Weitere Zentren befinden sich am Marienhospital in Wesel (Leitung Herr Prof. Berdel und Frau Dr. von Berg) und an der Kinderklinik München-Schwabing

Bei allen Asthma-Formen

Allergospasmin[®] N

antientzündlich + antiobstruktiv

Neu: jetzt FCKW-frei

von Anfang an ein stabiles Fundament

Allergospasmin N, ASTA Medica AWD GmbH, 60314 Frankfurt.
Zusammensetzung: 1 Sprühstoß zu 70,0 mg enthält 1 mg Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz und 0,5 mg Reproterolhydrochlorid. Sonstige Bestandteile: Apofluran, Macrogol-25-glyceroltrioleat, Ethanol, Saccharin-Natrium, Dentomint PH 799 959 (Aromastoff). **Anwendungsgebiete:** Verhütung und Behandlung von Atemnot bei Asthma, das heißt allergischem Asthma und nicht-allergischem Asthma sowie endogenen Asthmaformen, ausgelöst durch Belastung, Stress oder Infekt bei Patienten, die neben einer antientzündlichen Basistherapie zusätzlich eine bronchialerweiternde Therapie benötigen. **Gegenanzeigen:** Allergospasmin N darf nicht verabreicht werden bei Patienten mit bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz, Reproterolhydrochlorid oder einem sonstigen Bestandteil von Allergospasmin N. Beim Auftreten eosinophiler Pneumonien während einer Therapie mit Allergospasmin N sollte diese abgebrochen werden. Allergospasmin N sollte bei frischem Herzinfarkt, Herzrhythmusstörungen, hypertropher obstruktiver Kardiomyopathie, schwerer KHK, Phäochromozytom und schwerer Schilddrüsenüberfunktion nicht oder nur nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung durch den Arzt angewendet werden. Schwangerschaft und Stillzeit: In der Schwangerschaft darf Allergospasmin N nur in schweren Krankheitsfällen unter strenger Abwägung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses angewendet werden, da keine ausreichenden Erfahrungen mit Allergospasmin N in der Schwangerschaft bestehen. Cromoglicinsäure wird in äußerst geringen Mengen in die Muttermilch ausgeschieden. Nach inhalativer Anwendung von Reproterolhydrochlorid ist die systemisch resorbierte Dosis nicht messbar. Ein Risiko für den gestillten Säugling besteht daher wahrscheinlich nicht. **Nebenwirkungen:** Reproterolhydrochlorid: Gelegentlich, insbesondere bei besonderer Empfindlichkeit und/oder höherer Dosierung, können feinschlägiger Tremor sowie Herzklopfen, Unruhegefühl oder Kopfdruck auftreten, die jedoch bei Fortführung der Therapie nach 1 - 2 Wochen meistens wieder abklingen. Ein verstärktes Auftreten solcher Symptome sowie Tachykardie sind jedoch Zeichen einer Überdosierung. Das Arzneimittel sollte in solchen Fällen geringer dosiert werden, der behandelnde Arzt ist umgehend zu informieren. Bei der Behandlung mit Reproterolhydrochlorid kann die Kaliumkonzentration im Serum absinken sowie der Blutzuckerwert ansteigen. Die beschriebenen Effekte kommen jedoch im allgemeinen erst unter höherer Dosierung zur Geltung. Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz: Nach Inhalation von Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz, kann es zu einer mit Husten einhergehender Irritation des Rachens und der Luftröhre kommen, die in Einzelfällen zu einer Reflex-Bronchokonstriktion führen kann. In sehr seltenen Fällen kann der Bronchospasmus so ausgeprägt sein, daß die Therapie unterbrochen werden muss. Eine Bronchokonstriktion wird in der vorliegenden Kombination durch das gleichzeitig inhalierbare bronchospasmolytisch wirkende Reproterolhydrochlorid entgegengewirkt. In etwa 2 % der Fälle wurden bei Asthmatikern unter einer Cromoglicinsäure-Therapie Dermatitis, Myositis und Gastroenteritis beobachtet. Diese Nebenwirkungen waren nicht gravierend und nach Absetzen von Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz reversibel. In seltenen Fällen wurde über das Auftreten von Hautexanthenen berichtet. Sehr selten wurde das Auftreten eosinophiler Pneumonien beobachtet. In Einzelfällen wurde über schwere generalisierte anaphylaktische Reaktionen im Zusammenhang mit einer Cromoglicinsäure-Therapie berichtet. Weiterhin sind folgende unerwünschte Wirkungen in Einzelfällen beschrieben worden, die zum Teil aus dem bekannten Nebenwirkungsspektrum von Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz herausfallen: Larynxödem, Heiserkeit, Angiodem, Schwindel, Brechreiz, Parotisschwellung, Gelenkschmerzen, Hämoptysen, Muskelschmerzen, periphere Neuritis, Arteritis, Pericarditis, Dysurie und Nephrotoxizität. Hinweis für Verkehrsteilnehmer: Durch individuell auftretende unterschiedliche Reaktionen kann in Einzelfällen, insbesondere zu Behandlungsbeginn sowie bei höherer oder überhöhter Dosierung, die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme am Straßenverkehr oder zum Bedienen von Maschinen beeinträchtigt sein. Dies gilt besonders bei gleichzeitiger Einnahme von Alkohol, Beruhigungs- und Schlafmitteln. **Warnhinweise:** Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und starker Erwärmung (über +50 °C) schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen! **Verschreibungspflichtig.**
 Stand: November 1998



(Leitung Herr Prof. Bauer und Herr Dr. Grübl). Die Statistische Betreuung liegt beim Institut für Epidemiologie der GSF (Leitung: Prof. Wiechmann). Die Gesamtleitung der Studie hat Prof. Berdel /Wesel. GINI - das Kürzel steht für 'German Infant Nutrition Intervention' Programm - beschäftigt sich mit der Fragestellung, inwiefern die Ernährung im ersten Lebenshalbjahr einen Einfluss auf die spätere Allergieentwicklung hat. Insbesondere soll untersucht werden, ob hypoallergene Nahrungen unterschiedlichen Grades der Eiweißspaltung verglichen mit einer Kuhmilchformel einen Vorteil in der Verhinderung allergischer Manifestationen zeigen. Die GINI-Studie ist eine randomisierte Doppelblindstudie, das heißt, die teilnehmenden Säuglinge wurden per Zufallsprinzip einer von vier dem Untersucher und den Eltern unbekanntes Nahrungsgruppen zugeteilt. Die Studiennahrungen

sind eine Säuglingsmilch auf Kuhmilchbasis, ein schwaches Molkenhydrolysat, ein starkes Molkenhydrolysat und ein starkes Kaseinhydrolysat. In die Studie aufgenommen wurden gesunde, reifgeborene Säuglinge mit einem Geburtsgewicht über 2500 Gramm, bei denen mindestens ein Elternteil oder Geschwister eine allergische Erkrankung aufweist. Die Kinder sollten in den ersten 6 Monaten nur mit Muttermilch oder der ihnen zugeteilten GINI-Milch gefüttert werden, milchfreie Beikost war nach dem vierten Lebensmonat erlaubt. Die Kinder werden bis zum Abschluss des dritten Lebensjahres regelmäßig nachuntersucht. Dabei werden die Eltern anhand eines standardisierten Fragebogens zum Auftreten allergischer Erkrankungen wie Neurodermitis, Nesselsucht, Nahrungsmittelallergie, Heuschnupfen und Asthma befragt. Bei den Kindern erfolgt

eine körperliche Untersuchung, bei der besonders auf Hauterscheinungen geachtet wird. Zu bestimmten Zeitpunkten wird auch Venenblut entnommen, um allergologische Parameter zu bestimmen. Die Rekrutierungsphase erstreckte sich von September 1995 bis Juni 1998. In dieser Zeit wurden in den Studienzentren in Wesel und München insgesamt 2259 Kinder aufgenommen. Die Auswertung der Daten erfolgt ab Mitte 2001, wenn das jüngste Kind das dritte Lebensjahr vollendet hat. Die Ergebnisse dieser Studie werden weltweit mit Spannung erwartet. Es werden dann endlich definitive Aussagen über den präventiven Effekt von HA-Nahrungen auf die Entwicklung allergischer Erkrankungen im Säuglings- und Kleinkindalter möglich sein. Die Beurteilung des Langzeitverlaufs ist mit der Fortführung der Untersuchung bis ins Schulalter geplant.

PARI JuniorBOY®

die effektive Inhalation für Babies und Kleinkinder



Bestellnummer: 038G7020
Hilfsmittelnummer: 14.24.01.0010
PZN 7333294

PARI GmbH
Moosstrasse 9
D-82319 Starnberg
Tel: 081 51/2 79-0
Fax: 081 51/2 79-101
e-mail: info@pari.de
www.pari.com

Rundumschutz gegen Atemwegsinfekte



Broncho-Vaxom®
Immun-Therapeutikum

BRONCHO-VAXOM® Zusammensetzung: 1 Kapsel Broncho-Vaxom Erwachsene/Kinder enthält 7 mg/3,5 mg, 1 Beutel Kinder-Granulat enthält 3,5 mg eines gefriergetrockneten (lyophilisierten), normierten Bakterienextraktes zu gleichen Teilen aus Haemophilus influenzae, Diplococcus pneumoniae, Klebsiella pneumoniae und ozaenae, Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes und viridans, Neisseria catarrhalis plus inerte Zusatzstoffe. **Anwendungsgebiete:** Rezidivierende Infektionen der oberen und unteren Luftwege, insbesondere infolge chronischer Atemwegserkrankungen (wie z.B. Bronchitis, Sinusitis). **Gegenanzeigen:** Akute Darminfektionen, strenge Indikationsstellung im 1. Trimenon der Schwangerschaft. **Nebenwirkungen:** Abgesehen von gelegentlichen leichten Störungen des Magen-Darm-Traktes und von seltenen allergischen Hautmanifestationen wurden keine Nebenwirkungen beobachtet.

Weitere Angaben zu Broncho-Vaxom Dosierung: 1 Kapsel Broncho-Vaxom Erwachsene/Kinder bzw. 1 Beutel Broncho-Vaxom Kinder-Granulat morgens auf nüchternen Magen mit etwas Flüssigkeit einnehmen. **Akuttherapie:** Bei Behandlungsbeginn im Infektionsschub sollte die Einnahme von Broncho-Vaxom Erwachsene/Kinder über mindestens einen Monat erfolgen. Die Wirksamkeit läßt sich in der anschließenden Langzeittherapie weiter steigern. Falls eine Antibiotikatherapie notwendig ist, sollte Broncho-Vaxom Erwachsene/Kinder von Beginn an damit kombiniert werden. **Langzeittherapie:** Die volle Wirkung von Broncho-Vaxom Erwachsene/Kinder wird im allgemeinen durch eine 3monatige Behandlung erzielt. Diese beginnt mit einer 30tägigen Broncho-Vaxom-Einnahme im akuten Infekt (s. Akuttherapie) und wird durch eine 2 x 10 tägige Einnahme in den darauf folgenden 2 Monaten fortgeführt. Zwischen den Einnahmephasen sollte jeweils eine Pause von 20 Tagen liegen. In der infektfreien Phase ist zur Wiederauffrischung der körpereigenen Immunabwehr in den Atemwegen auch eine Intervalltherapie über jeweils 10 Tage während 3 aufeinanderfolgender Monate geeignet. **Handelsformen und Preise:** Broncho-Vaxom Erwachsene: 30 Kapseln (N1) DM 76,41; 50 Kapseln (N2) DM 120,12; Broncho-Vaxom Kinder: 30 Kapseln (N1) DM 52,11; 50 Kapseln (N2) DM 82,56; Broncho-Vaxom Kinder-Granulat: 30 Beutel (N1) DM 52,11. (Stand 4/98)



Dr. Julia Beck

Nicht invasive Entzündungsparameter beim Asthma bronchiale

Beim Asthma bronchiale steht die chronische Entzündung der Atemwege im Zentrum der Pathogenese der Erkrankung. Diese und bleibende strukturelle Veränderungen bestimmen die klinischen Symptome wie Atemwegsüberempfindlichkeit und chronischer Husten. Somit besteht das therapeutische Ziel, die Inflammation auf ein Minimum zu reduzieren. Die üblichen Untersuchungsmethoden, wie z.B. die Lungenfunktion geben jedoch über den Grad der Atemwegsentszündung nur bedingt Aufschluss, sodass bisher indirekt, anhand von klinischen Symptomen und Ansprechen auf antiinflammatorische Therapie, behandelt wird. Seit kurzer Zeit stehen jedoch mit den in der Ausatemluft messbaren Gasen Stickoxid (NO) und Kohlenmonoxid (CO) vielversprechende, nicht invasiv zu erhebende Entzündungsparameter zur Verfügung.

NO ist ein freies Radikal, das aus L-Arginin durch die Stickoxidsynthase (NOS) gebildet wird, deren induzierbare Unterform iNOS über Stimulation durch Zytokine, LPS, Interferon- γ und/oder Endotoxine zu pathologischen NO-Konzentrationen in der Ausatemluft führt. Erhöhte CO-Konzentrationen entstehen durch eine Isoform des Enzyms Hämoxigenase, die durch Zytokine und oxidativen Stress induziert wird. Die Bestimmung, beider Gaskonzen-

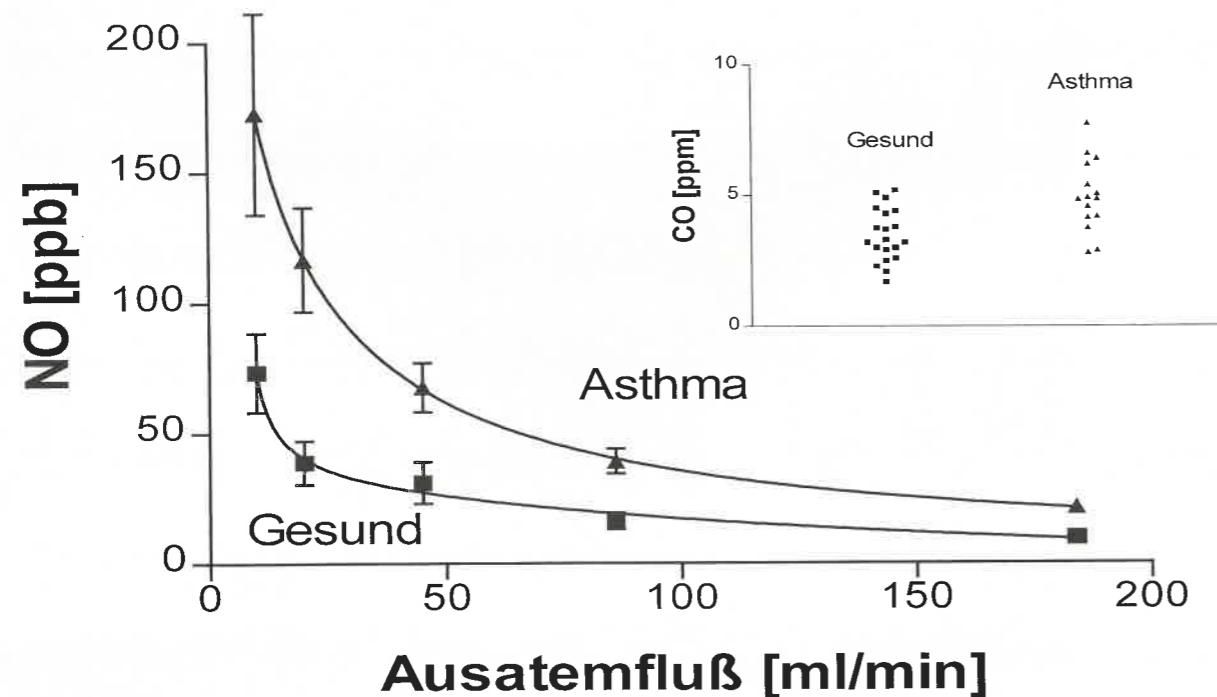


Abbildung 1: NO-Konzentrationen [ppb] von 14 Asthmatikern ($11,63 \pm 0,7$ Jahre) (\blacktriangle) und 20 gesunden Kindern ($11,52 \pm 0,7$ Jahre) (\blacksquare) in Abhängigkeit von der Ausatemflussgeschwindigkeit [ml/min]. Ergebnisse als MW \pm SEM, p mindestens $< 0,01$. Insert: CO-Konzentrationen von 14 Asthmatikern ($11,63 \pm 0,7$ Jahre) (\blacktriangle) und 20 gesunden Kindern ($11,52 \pm 0,7$ Jahre) (\blacksquare) bei einer Ausatemflussgeschwindigkeit von 184 ml/min, $p = 0,0007$.

Viani® mite 50 µg/100 µg Diskus®, Viani® 50 µg/250 µg Diskus®, Viani® forte 50 µg/500 µg Diskus®. Wirkstoffe: Salmeterol-xinafoat, Fluticason-17-propionat. Verschreibungspflichtig. Zusammensetzung: 1 Einzeldosis Viani® mite 50 µg/100 µg Diskus® bzw. 50 µg/250 µg Diskus® bzw. forte 50 µg/500 µg Diskus® enthält in 12,5 mg Pulver jeweils 0,0725 mg Salmeterol-xinafoat, entsprechend 0,050 mg Salmeterol und 0,100 mg bzw. 0,250 mg bzw. 0,500 mg Fluticason-17-propionat. Weitere Bestandteile: Lactose 1 H₂O. Anwendungsgebiete: Regelmäßige Behandlung von Asthma bronchiale, bei der die Anwendung eines bronchienerweiternden Arzneimittels und eines entzündungshemmenden Arzneimittels zum Inhalieren in Kombination angezeigt ist; nicht zur Akutbehandlung eines Asthmaanfalles. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen einen der Bestandteile. Für die Anwendung von Viani® bei Kindern unter 4 Jahren liegen keine Daten vor. Da bisher keine ausreichenden Erfahrungen in der Schwangerschaft und in der Stillzeit vorliegen, sollte eine Behandlung während dieses Zeitraumes nur erfolgen, wenn der zu erwartende Nutzen für die Mutter größer ist als ein mögliches Risiko für das Kind. Nebenwirkungen: Paradoxe Bronchospasmus mit rasch einsetzender Atemnot möglich. Dann sofort bronchienerweiterndes Medikament mit schnellem Wirkungseintritt inhalieren und die Anwendung von Viani® Diskus® unverzüglich abbrechen. Bei der Anwendung von Salmeterol sind pharmakologische Nebenwirkungen einer β_2 -Agonisten-Behandlung wie Tremor, Palpitationen und Kopfschmerzen berichtet worden, diese sind aber vorübergehend und klingen bei regelmäßiger Behandlung meistens wieder ab. Bei einigen Patienten können kardiale Arrhythmien auftreten. Es wurde von Arthralgien, Myalgien, Muskelkrämpfen und Überempfindlichkeitsreaktionen einschließlich Exanthem, Ödem und Angioödem berichtet. Bei der Anwendung von Fluticason-17-propionat können bei manchen Patienten Heiserkeit und ein Soorbefall der Mund- und Rachen Schleimhaut auftreten. Überempfindlichkeitsreaktionen mit Hautbeteiligung sind berichtet worden. In klinischen Prüfungen mit Viani® Diskus® traten zusätzlich zu den genannten Nebenwirkungen Dysphonie und Reizung der Rachen Schleimhaut auf. Weitere Angaben siehe Fachinformation. Stand: März 1999.

Hinweis: Für die Behandlung plötzlich auftretender Atemnotanfälle sollten zusätzlich schnellwirksame β_2 -Mimetika mit kurzer Wirkdauer verwendet werden.

Glaxo Wellcome GmbH & Co. 23834 Bad Oldesloe

Viani® im Internet: www.viani.com

GlaxoWellcome



Hilft nicht gegen Langeweile.

Aber umso besser gegen Asthma.



Viani®

Langanhaltende Bronchienerweiterung plus Entzündungskontrolle.

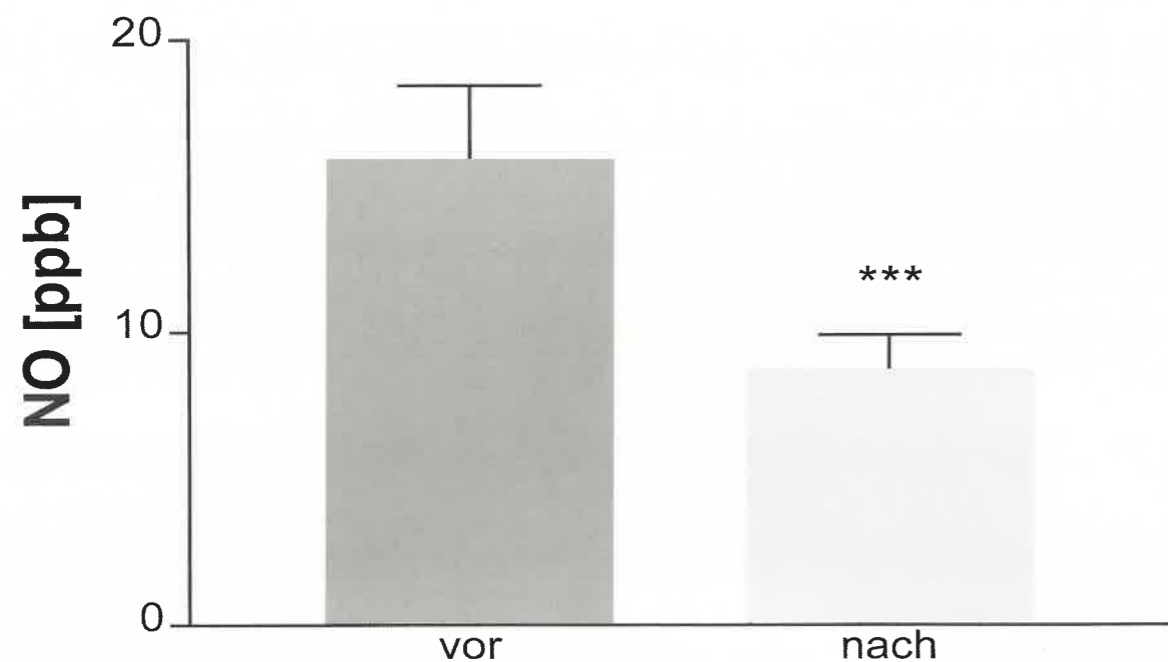


Abbildung 2: NO-Konzentration in der Ausatemluft von 31 Asthmatikern (10,5 ± 0,5 Jahre) vor und nach 4 Wochen Therapie mit inhalativen Steroiden (p < 0,0001) bei einem Ausatemfluß von 184 ml/min.

trationen ist Teil der Routineuntersuchung in der pädiatrischen Pneumologie/Allergie- und Asthma-Ambulanz in der Kinderpoliklinik. Das Messgerät Logan LR 2000 (Logan Research, Kent, UK) misst, während der Patient eine langsame Vitalkapazität in ein dazu bestimmtes Röhrchen ausatmet, im Nebenschluss die NO-Konzentration per Chemilumineszenz und die CO-Konzentration elektrochemisch. Somit ist die Untersuchung für die Kinder nicht belastend und kann ab dem selben Alter wie die Lungenfunktion, also etwa ab 4 - 6 Jahren, durchgeführt werden. In der Ausatemluft von steroid-naiven Patienten mit leichtem bis mittelschwerem Asthma bronchiale sind sowohl die NO- (**Abbildung 1**) als auch die CO-Konzentrationen (**Abbildung 1, Insert**) signifikant erhöht im Vergleich zu gesunden gleichaltrigen Kontrollen. Bei der NO-Konzentration findet man eine deutliche Abhängigkeit von der Ausatemflussgeschwindigkeit (**Abbildung 1**), weshalb diese für vergleichende Messungen unbedingt standardisiert sein muss. Eine signifikante Korrelation zwischen NO und CO konnte bisher nicht etabliert werden. Auch Patienten mit anderen chronisch entzündlichen Lungener-

krankungen wie z.B. Bronchiektasen (Kharitonov 1995) haben höhere NO-Level als Gesunde, nicht jedoch Patienten mit cystischer Fibrose (Beck 1999). NO-Konzentrationen in der Ausatemluft kindlicher Asthmatiker korrelieren signifikant mit der Anzahl eosinophiler Granulozyten im induzierten Sputum (Placentini 1999) und Blut (Silvestri 1999), nicht aber mit der Höhe des eosinophilen cationischen Proteins in Sputum und Serum (Piacentini 1999). Es wurde beobachtet, daß atopische Asthmatiker höhere NO-Konzentrationen abatmen als nicht-atopische Asthmatiker (Gratziou 1999, Ludviksdottir 1999), bei gesunden Kontrollen jedoch besteht kein solcher Zusammenhang, (Gratzlou 1999). Einige Autoren berichten zudem von einer Korrelation zwischen erhöhten NO-Konzentrationen und dem Grad der bronchialen Überempfindlichkeit, gemessen durch Methacholin-Provokation (Dupont 1998, Ludviksdottir 1999). Werden Kinder mit leichtem bis mittelschwerem Asthma mit inhalativen Steroiden therapiert, kommt es zu einer signifikanten Reduktion der abgeatmeten NO-Konzentration

(**Abbildung 2**), wobei einige Gruppen (Kharitonov 1996, Jatakanon 1999) sogar eine Dosisabhängigkeit beobachten konnten. Eigene Daten zur CO-Konzentration unter Steroiden liegen noch nicht vor, die Literaturangaben hierzu sind derzeit inhomogen. Die in der Ausatemluft messbaren Gase NO und CO sind bei Kindern mit Asthma bronchiale signifikant gegenüber gesunden Kontrollen erhöht und geben als nicht-invasive Parameter der Atemwegsentszündung zur Diagnose dieser Erkrankung wertvolle zusätzliche Hinweise. Inwiefern sie auch zur Therapiesteuerung verwendet werden können, muß in weiteren klinischen Studien sorgfältig evaluiert werden.

3M Innovation: Inhalatives Kortikoid in Lösung!

Ventolair®

Entzündungshemmung bis in die kleinen Atemwege.*



Ventolair® ist eine Innovation von 3M, dem Erfinder des Asthmasprays. Erstmals ist der Wirkstoff im Treibmittel gelöst. Es entstehen extrafeine Partikel. So gelangt das Kortikoid auch bis in die kleinen Atemwege. Im Ergebnis: **Lungendeposition bis 60%!****



Ventolair®
Inhalatives Kortikoid in Lösung!



► Fordern Sie weitere Informationen an.
eMail: jdederichs1@mmm.com bzw. Fax: 0 28 61 / 95 44 60

* Quelle nach: Tashkin D.P. et al.: Eu Respir J, 1999, Vol. 14, Suppl. 30, 1357
** Quelle nach: Leach CL, Respir Med, 1998, Vol. 92, Suppl. A, 3-8

Ventolair® 100 µg Autohaler®/Ventolair® mite 50 µg Autohaler®, Ventolair® 100 µg Dosieraerosol/Ventolair® mite 50 µg Dosieraerosol. Wirkstoff: Beclometason-17,21-dipropionat. Verschreibungspflichtig. **Zusammensetzung:** 1 Sprühstoß zu 50 µl Lösung enthält: Ventolair® 100 µg Autohaler®: 100 µg Beclometason-17,21-dipropionat. Ventolair® mite 50 µg Autohaler®: 50 µg Beclometason-17,21-dipropionat. Ventolair® 100 µg Dosieraerosol: 100 µg Beclometason-17,21-dipropionat. Ventolair® mite 50 µg Dosieraerosol: 50 µg Beclometason-17,21-dipropionat. **Sonstige Bestandteile:** Ethanol, Norfluran. **Anwendungsgebiete:** Antientzündliche Therapie von Asthma bronchiale. **Hinweis:** Ventolair ist nicht zur Behandlung von plötzlich auftretenden Atemnotanfällen (akuter Asthmaanfall oder Status asthmaticus) bestimmt. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber Beclometason-17,21-dipropionat oder einem der sonstigen Bestandteile von Ventolair. Bei Mykosen oder anderen Infektionen im Bereich der Atemwege soll Ventolair nur eingesetzt werden, wenn diese angemessen behandelt werden. Bei Lungentuberkulose soll Ventolair nur angewendet werden, wenn gleichzeitig eine wirksame tuberkulostatische Therapie durchgeführt wird. **Nebenwirkungen:** Bei inhalativer Anwendung von Beclometason-17,21-dipropionat kann es gelegentlich zu Heiserkeit, selten zu einer Candidiasis in Mund und Rachen kommen. Die Inhalation des Medikamentes vor einer Mahlzeit und eine Mundspülung nach Inhalation kann das Risiko einer Candidiasis oder Heiserkeit reduzieren. Selten ist über das Auftreten von Übelkeit bei der Anwendung von Ventolair berichtet worden. Bei langandauernder Anwendung von Beclometason-17,21-dipropionat kann sich in Abhängigkeit von der Dosis in seltenen Fällen eine Osteoporose entwickeln, es kann ein Glaukom oder ein Katarakt entstehen. Bei Kindern kann es zu Verzögerungen des Wachstums kommen. Darüber hinaus kann es in höheren Dosierungen zu einer Suppression der Nebennierenrindenfunktion kommen, und es können weitere glukokortikoidübliche Wirkungen, wie z.B. eine erhöhte Infektanfälligkeit, auftreten. Die Streifenpassung kann behindert sein. Bei Erwachsenen konnte bis zur Tageshöchstdosis von Ventolair (800 µg Beclometason-17,21-dipropionat) bei der Mehrzahl der Patienten jedoch keine Suppression der Nebennierenrinde gefunden werden. Bei höheren Dosen ist ein relevanter Effekt nicht auszuschließen. In Einzelfällen können von inhalativen Arzneimitteln wie Ventolair paradoxe Bronchospasmen ausgelöst werden. Das Arzneimittel ist dann sofort abzusetzen, und der behandelnde Arzt entscheidet über die weitere Therapie. **3M Medica, Postfach 14 62, 46322 Borken.**

3M Innovation

Dr. Thomas Lang

Hepatitis A, B und C

Hepatitis A

Das Virus

Das Hepatitis A Virus gehört zur Gruppe der Picorna-Viren. Es ist ein Einzelstrang RNA-Virus mit einem Durchmesser von 28 nm. Im Gegensatz zu anderen Hepatitis-Viren existiert vom Hepatitis A-Virus nur ein Genotyp. Das Virus repliziert sich in Hepatozyten und wird über die Galle und den Stuhl ausgeschieden.

Wo kommt es vor und wie infiziert man sich?

Das Hepatitis A Virus findet sich in Blut und Stuhlproben infizierter Personen bereits 2-3 Wochen bevor diese erste Symptome einer Erkrankung zeigen und verbleibt in infizierten Personen bis zu 2 Wochen nach Ausbruch der Erkrankung. Während dieser Zeit sind Patienten mit Hepatitis A infektiös.

Die Hepatitis A wird auf dem fäkal-oralen Weg übertragen, nur in sehr seltenen Fällen über infiziertes Blut. Eine Übertragung einer Hepatitis A von einer infizierten Schwangeren auf das ungeborene Kind scheint nicht möglich.

Die Hepatitis A wurde lange Zeit als Erkrankung der Länder der Dritten Welt angesehen. Mangelnde Hygiene, kontaminierte Wasserressourcen, kontaminierte Nahrungsmittel, mangelnde Kühlmöglichkeiten von Nahrungsmitteln führten und führen in diesen Ländern immer wieder zu epidemieartigen Ausbrüchen. Die Durchseuchung, das heißt der Kontakt mit dem Virus und die dadurch erlangte Immunität gegen das Virus erreichen in manchen Ländern der Dritten Welt 95%, vielfach werden in diesen Ländern die Menschen schon als Kleinkinder infiziert, ohne dass es zum Ausbruch der Erkrankung kommt. Ganz anders stellt sich die Situation in unseren Breiten dar.

Die Durchseuchung in Deutschland erreicht höchstens 10 - 15%, so dass die Gefahr einer Erkrankung bei Kontakt mit dem Virus sehr hoch ist.

Aufgrund zunehmender Reisetätigkeit nimmt die Erkrankung auch in Nord-europa zusehends an Häufigkeit zu und kann in Kindergärten, Schulen, Kasernen und sonstigen Einrichtungen der Erkrankung führen.

Im Gegensatz zu Ländern der Dritten Welt führt bei uns die Infektion zu einem sehr unangenehmen und schweren Krankheitsbild, welches bei geschwächten Personen bis zum Tode führen kann.

Die Infektion erfolgt in der Regel in unseren Breiten über Reisende, die sich im Urlaub mit dem Virus infiziert haben. Nicht selten kommt es immer wieder in Kindergärten und Schulen nach den Schulferien zu Ausbrüchen der Erkrankung durch sogenannte asymptomatische Infizierte, das heißt durch Kinder, die sich in ihren Heimatländern infizierten, selbst aber nicht erkrankten, das Virus aber unbewußt weiterverbreiten können.

Die Erkrankung

Die Erkrankung hängt vom Alter des Patienten ab. Bei Kleinkindern und Säuglingen manifestiert sich die Hepatitis A häufig gar nicht oder als einfache Gastroenteritis ohne zum klassischen Bild der Hepatitis zu führen. Bei Schulkindern und Erwachsenen kommt es nach einer Inkubationszeit von 30 Tagen zu einem Prodromalstadium mit Fieber, Kopfschmerzen und Übelkeit. Während der Inkubationszeit, d.h. bevor der Patient erkrankt, ist er bereits infektiös, er kann das Virus also weiterverbreiten.

Diese Symptome gehen nach wenigen Tagen in das Bild einer akuten Hepatitis über, mit Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Ikterus, Kapselschmerz über der Leber und einem sehr stark ausgeprägten Schwächegefühl, die freiwillig oder unfreiwillig zu Bettruhe führen. Nach 2 - 4 Wochen verschwinden die Symptome langsam, die Abgeschlagenheit kann aber noch Wochen anhalten. Mit Verschwinden des Ikterus werden

keine Viren mehr vom Patienten ausgeschieden, er ist somit nicht mehr ansteckend.

In seltenen Fällen kann die Hepatitis A atypisch verlaufen:

- Die Symptome können länger als 12 Wochen persistieren, ohne jedoch zu einer chronischen Hepatitis zu führen.
- Nach Abklingen der ersten Hepatitis kann es zu einem erneuten Ikterus mit Erhöhung sämtlicher Leberwerte kommen, der Patient kann im Verlauf dieser zweiten Phase erneut infektiös sein. Auch hier geht die Hepatitis A nicht in eine chronische Hepatitis über.
- Die Hepatitis A kann Begleiterscheinungen triggern: Cryoglobulinämie, Arthritis, Vaskulitis, Autoimmunhepatitis

Wie stellt man Hepatitis A fest?

Die Diagnose einer Hepatitis A wird zum einen klinisch, zum anderen serologisch durch spezifische anti-HAV-IgM-Antikörper gestellt. Mit Abklingen der Symptome bildet der Patient anti-HAV-IgG-Antikörper, die ein Leben lang persistieren und vor einer Neuinfektion schützen. Das Virus kann im Stuhl mittels PCR nachgewiesen werden.

Was muß bei einer Erkrankung beachtet werden?

Die Hepatitis A ist meldepflichtig. Jeder Erkrankungsfall muß unverzüglich dem zuständigen Gesundheitsamt gemeldet werden, welches dann alle weiteren Maßnahmen einleitet. Nichts desto trotz muss der Patient über notwendige Hygienemaßnahmen aufgeklärt werden: Schutz vor Schmierinfektion, sorgfältige Händedesinfektion, wenn möglich eigene Toilette, sorgfältige Desinfektion der sanitären Einrichtung. Bei Pflege im stationären Bereich, Isolation für 12 Wochen.

Gibt es eine Therapie?

Die Antwort auf diese Frage muß leider mit einem eindeutigen NEIN beantwortet werden. Bettruhe, Vermeidung jeglicher körperlicher Anstrengung, fettarme Ernährung werden vom Patienten oft schon ohne Empfehlung vom Arzt akzeptiert, da der Patient sich wirklich krank fühlt.

Hepatitis B

Das Virus

Das Hepatitis B Virus ist ein rundes ca. 42 nm messendes DNA-Virus. Es gehört zur Gruppe der Hepadna-Viren und ist derzeit der einzige bekannte Vertreter dieser Gruppe, der für den Menschen pathogen ist. Neben 4 bekannten Genotypen existieren zahlreiche durch Punktmutationen entstandene Prä-Core- und S-Gen-Mutanten.

Wo kommt die Hepatitis B vor und wie kann man sich infizieren?

Weltweit gibt es mehr als 200 Millionen Infizierte. In Deutschland werden 0,5 - 0,7 % Infizierte angenommen, eine vermutlich hohe Dunkelziffer läßt jedoch höhere Prävalenzen vermuten.

Die Durchseuchungsrate (DNA-negativ) in Deutschland liegt zwischen 5 und 7 %. Die Infektionsrate in Ländern des Mittelmeerraumes und Kleinasien sowie in den Balkanländern liegt um ein Vielfaches höher. Das Hepatitis B Virus wird im Gegensatz zum Hepatitis A Virus parenteral übertragen, das heißt, über Blut, Sperma und Vaginalsekret. Das Virus wurde jedoch auch in Speichelproben infizierter Personen isoliert. Durch Kontakt infizierten Speichels mit offenen Wunden kann eine Hepatitis B übertragen werden, nicht jedoch durch Benutzung von gemeinsamen Trinkgefäßen, Besteck, Tellern oder ähnlichem. Eine Übertragung von Hepatitis B durch Bluttransfusionen ist in Deutschland aufgrund der genauen Testung von Blutprodukten nahezu auszuschließen.

Infizierte Schwangere können in 70 - 95% das Virus während der Geburt auf ihr Kind übertragen. Hat die Schwangere keine meßbare HBV-DNA mehr im Blut, beziehungsweise ist sie nur noch Trägerin des HBs-Antigens und anti-HBe positiv, so beträgt das Übertragungsrisiko auf das Kind nur noch 5 - 10%. Eine Übertragung des Virus durch Muttermilch ist nicht sicher auszuschließen, so dass vom Stillen abzuraten ist.

Die Inkubationszeit der Hepatitis B

wird zwischen 40 und 200 Tage angenommen.

Die Erkrankung

Hinsichtlich der Klinik müssen 4 verschiedene Verlaufsformen unterschieden werden:

• Akute Hepatitis B

30 bis 180 Tage nach Infektion können Allgemeinsymptome wie Abgeschlagenheit, Fieber, Erbrechen, Übelkeit auftreten. Begleitend werden gelegentlich Arthritiden, Urtikaria oder Exantheme beobachtet.

Nach 1 - 2 Wochen kommt es zum Ausbruch einer akuten Hepatitis mit Ikterus. Diese Symptome können im Zuge einer Ausheilung der Erkrankung nach wenigen Wochen verschwinden, aber auch im Zuge einer Chronifizierung der Infektion abklingen.

• Fulminante Hepatitis B

Jede Infektion mit dem HBV-Virus kann in eine fulminante Hepatitis münden. Besonders gefährdet sind Neugeborene und immunsupprimierte Patienten.

• Chronisch aggressive Hepatitis B

Die chronisch aggressive Hepatitis ist charakterisiert durch eine fortschreitende Entzündung der Leber,

Lachen statt puppsen.

Jeder dritte Säugling leidet unter Blähungen. Ursache solcher Verdauungsprobleme kann eine Malabsorption von Lactose sein. Die Säuglings-Spezialnahrung Enfamil comfort berücksichtigt diese besondere Situation: Sie ist nahezu lactosefrei, enthält aber dennoch das wertvolle Milcheiweiß. Enfamil comfort liefert alle Nährstoffe für ein gesundes Wachstum, schmeckt gut und kann von Geburt an als Dauernahrung gefüttert werden. Und selbst besorgte Eltern können wieder lachen.

Enfamil comfort ist erhältlich in Drogeriemärkten, SB-Warenhäusern und in Apotheken.



Eine Praxisstudie mit Enfamil comfort (7 Praxen, 37 Säuglinge) zeigte eine deutliche Besserung der Blähungen bei 78% aller Säuglinge.

Rufen Sie uns an, wenn Sie interessiert sind an:

- weiteren Informationen
- Proben



Wir lösen Ernährungsprobleme seit über 60 Jahren!
Waldstr. 23, 63128 Dietzenbach, Tel.: 0 60 74/40 61 73

Wie kann eine Hepatitis B diagnostiziert werden?

Die Diagnose einer Hepatitis B erfolgt durch serologische Bestimmung der einzelnen Virus-Antigene und die gegen diese gerichteten Antikörper sowie durch direkten Nachweis des Virusgenoms:

	Akut	Ausgeheilt	Chronisch	HBs-Ag-Träger	Geimpft
HBsAg	+	-	+	+	-
Anti-HBc	+	+	+	+	-
Anti-HBc-IgM	+	-	-	-	-
HBe-Ag	+	-	+	-	-
Anti-HBe	-	(+)	+/-	+	-
Anti-HBs	-	+	-	-	+
HBV-DNA	+	-	+	-*	-
Infektiös	Ja	Nein	Ja	Gering	nein

* bei Prä-Core-Mutanten positiv und damit hochinfektiös

Jede Hepatitis B muß dem Gesundheitsamt gemeldet werden.

HBs-Ag positive Kinder dürfen die Schule oder den Kindergarten besuchen, eine Immunisierung der Mitschüler und des Personals ist jedoch zu empfehlen.

die unweigerlich in eine Zirrhose mündet. Auf dem Boden einer Zirrhose besteht ein 200-fach höheres Risiko eines Hepatozellulären Karzinoms.

• **Chronisch persistierende, nicht aggressive Hepatitis**
Die Form der Hepatitis stellt im Kindesalter die häufigste Verlaufsform dar. Die Patienten sind asymptomatisch, aber hochinfektiös aufgrund einer hohen Virusmenge im Blut. Jede chronisch persistierende Form der Hepatitis kann in eine aggressive Form übergehen.

• **Chronische Träger des HBs-Ag ohne Zeichen der Replikation (DNA negativ, anti-HBe positiv).**
Chronische HBs-Ag-Träger sind als gering infektiös zu betrachten, ein Fortschreiten der Erkrankung ist bei diesen Trägern in der Regel nicht zu befürchten. Ausnahmen bilden die sog. Prä-Core-Mutanten, die sich durch ein positives Anti-HBe bei noch positiver hoher DNA-Menge im Blut auszeichnen.

Gibt es eine Therapie der chronischen Hepatitis B?

Seit Anfang der 90er Jahre steht zur Behandlung der Hepatitis B eine Therapie zur Verfügung: die sogenannte Interferon-Therapie mit α -Interferon 2b oder 2a, welche in Injektionen 3 mal pro Woche für 6 Monate besteht.

Diese mit sehr vielen Nebenwirkungen behaftete Therapie führt jedoch nur in zirka 30-50 % der Fälle zum Erfolg, das heißt zum Verlust des Virusgenoms. Besonders schlecht sprechen vertikal infizierte Kinder auf die Therapie an, das heißt Kinder, die während der Geburt infiziert wurden. Neuere Untersuchungen sprechen dem oral zu verabreichenden Medikament Lamivudin eine gewisse Wirksamkeit zu, größere Studien hierzu existieren noch nicht.

Vor Hepatitis B kann man sich nicht durch Vermeidung eines Kontaktes zu infizierten Personen schützen, desgleichen nicht durch hysterische Reaktionen auf Infizierte. Jeder Mitmensch kann potentiell mit dem Hepatitis B Virus infiziert sein, ohne dass man es weiß. Die Dunkelziffer ist hoch. Es besteht keine Veranlassung, infizierte Kinder vom Schul- oder Kindergartenbesuch auszuschließen.

Der effektivste Schutz vor einer Hepatitis B besteht in einer frühzeitigen Impfung, durch die eine Infektion verhindert werden kann.

Hepatitis C

Das Virus

Das Hepatitis C-Virus ist ein kleines, etwa 60 nm großes Einzelstrang RNA-Virus mit einer das Genom umgebenden Lipidhülle. Das Virus wurde erst in den späten achtziger Jahren entdeckt, erst 1989 konnte es mittels eines Antikörpertests auf Hepatitis C hin untersucht werden. Circa 80% der sogenannten bis dato unbekannt Non-A-Non-B-Hepatitis wurden diesem 'neuen' Virus angelastet. Durch Sequenzierung der Erbinformation des Virus werden derzeit 8 sogenannte Genotypen unterschieden. In unseren Breiten können die Genotypen 1a, 1b und 2 am häufigsten beobachtet werden.

Wo kommt es vor und wie infiziert man sich?

Die Hepatitis C Infektion wird auf parenteralem Weg übertragen. Infizierte Blutkonserven und Blutprodukte (Plasma, Gerinnungsfaktoren, Immunglobulinpräparate) stellten bis 1990 die Hauptinfektionsquelle dar. Inzwischen ist die Hepatitis C die häufigste durch Bluttransfusionen übertragene Infektionskrankheit weltweit. Einem besonders hohen Risiko einer Infektion unterlagen Erwachsene wie auch Kinder, die aufgrund ihrer Grunderkrankung mehrfach mit menschlichem Blut oder Blutprodukten therapiert werden mußten. Dies

galt insbesondere für Frühgeborene, Patienten mit Thalassämie, Hämophilie, malignen Erkrankungen und Immundefekten. Infektionsraten zwischen 10 und 88% wurden in diesen Risikokollektiven berichtet. In einer umfassenden Untersuchung, die unsere Arbeitsgruppe in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Herzzentrum und dem Max von Pettenkofer Institut durchgeführt hat, konnten wir eine Infektionsrate von 14,5% bei Kindern nachweisen, die vor 1990 am offenen Herzen operiert wurden. Weltweit werden ca. 1,5% Infizierte angenommen. In den USA gilt die Hepatitis C inzwischen als die häufigste Ursache einer Leberzirrhose und daraus resultierend als die häufigste Indikation einer Lebertransplantation.

Seit 1991 ging die Rate der Neuerkrankungen aufgrund infizierter Blutprodukte durch regelmäßige Untersuchungen der Blutkonserven auf Hepatitis C Antikörper deutlich zurück. Seit 1998 werden alle Blutkonserven und Blutprodukte auf das Virus direkt untersucht. Das Übertragungsrisiko einer Hepatitis C durch Geschlechtsverkehr liegt deutlich unter dem Risiko einer Hepatitis B oder HIV-Übertragung. Es wird derzeit ein Risiko zwischen 5 und 10% angenommen. Das gleiche gilt für die Übertragung durch eine infizierte Schwangere auf ihr Kind, hier liegen die Zahlen zwischen 3 und 8%. Eine Übertragung der Hepatitis C durch Muttermilch konnte bislang nicht gesichert werden.

Jede Neuerkrankung einer Hepatitis C unterliegt der Meldepflicht beim zuständigen Gesundheitsamt.

Die Erkrankung

Die Hepatitis C führt zu einer chronischen persistierenden Hepatitis mit unterschiedlicher Aggressivität. Nur sehr selten (in etwa 5-15%) kommt es zu einer akuten Hepatitis, wie sie in den vorgenannten Krankheitsbildern der Hepatitis A und B beschrieben wurde. Die Inkubationszeit liegt zwischen 2 und 30 Wochen, aber auch Inkubationszeiten von 1 Jahr wurden beschrieben. Die klinischen Symptome einer Hepatitis C sind schwer zu fassen: Abgeschlagenheit, Leistungsknick, Appetitlosigkeit, erhöhte Transaminasen können die einzigen, klinisch fassbaren Symptome sein. In seltenen Fällen wird die Diagnose nicht über eine Lebererkrankung, sondern über Begleitsymptome wie Hautausschlag, Arthritiden, Glomerulonephritis, Hämolyse, aplastische Anämie, Porphyria cutanea tarda gestellt. Die Hepatitis C im Kindesalter

scheint, wie unsere eigenen Daten und die Daten einer Amerikanischen Gruppe sowie einer Japanischen Untersuchung belegen, einen langsamen Verlauf zu nehmen als dies bei Erwachsenen der Fall ist. Die Rate der Spontanheilungen scheint wesentlich höher zu liegen. Weitere Untersuchungen müssen diese Beobachtung jedoch noch bestätigen. Bei Erwachsenen geht man von einem 20%igen Risiko einer Zirrhose innerhalb von 20 Jahren aus, bei Kindern scheint dieses Risiko bei ca. 10- 15% zu liegen. Das Risiko eines hepatozellulären Karzinoms liegt bei Erwachsenen bei zirka 5%, bei Kindern wurden nur Einzelfälle beschrieben. Da die Erkrankung nur sehr langsam fortschreitet, kann das Stadium der Leberveränderungen in den meisten Fällen nicht durch Laboranalysen erfasst werden.

So kann aufgrund normaler Leberwerte nicht gefolgert werden, dass sich die Infektion in einem Ruhestadium befindet und der Patient nichts zu befürchten hat, desgleichen können erhöhte Transaminasen nicht auf das Gegenteil rückschließen. In den meisten Fällen hilft nur eine Leberbiopsie zur Erfassung des Krankheitsstadiums.

Wie kann eine Hepatitis C diagnostiziert werden?

Zur Diagnose einer Hepatitis C stehen im allgemeinen zwei Testsysteme zur Verfügung:

Ein Antikörpertest (Enzymimmunoassay oder Westernblot), durch den im Serum des Patienten Antikörper gegen einzelne Virusbestandteile gemessen werden können. Der Nachweis eines anti-HCV-Antikörpers im Blut besagt noch nicht, daß der Patient infiziert ist, er beweist nur, dass der Patient irgendwann Kontakt mit dem Virus hatte. Jeder positive Antikörpertest muss durch eine Analyse des Virus ergänzt werden. Mittels PCR kann man im Serum direkt nach dem Genom des Virus suchen. Bei positiven Antikörpern und negativer PCR muss letztere Untersuchung mehrfach wiederholt werden, um dem Patienten sicher eine Infektionsfreiheit bescheinigen zu können. In seltenen Fällen kann eine Hepatitis C nur über die HCV-PCR diagnostiziert werden, wenige Patienten entwickeln keine Antikörper.

Zusammenfassend sollte bei jedem Risikopatienten oder bei begründetem Verdacht einer Hepatitis C sowohl eine Antikörpertestung als auch eine RNA-Analyse durchgeführt werden. Bei nachgewiesener Hepatitis C

wird die Durchführung einer Leberbiopsie empfohlen.

Welche Therapiemöglichkeiten gibt es?

Die Therapie der Hepatitis C ist ein als 'frustrierend' zu bezeichnendes Unternehmen. Gerade die in unseren Breiten vorrangig beobachteten Genotypen 1a und 1b erweisen sich als sehr therapieresistent. Versuche mit einer einjährigen Interferon-Monotherapie führten nur in 10-19% der Fälle zu einer dauerhaften Viruselimination. Etwas Grund zu Optimismus liefern erste Ergebnisse der Kombinationstherapie Interferon alpha plus Ribavirin. Durch diese Kombinationstherapie konnten Erfolge in der Höhe zwischen 40 und 45% für die Genotypen 1a und 1b und 60% für die Genotypen 2 berichtet werden. Diese Therapie ist für Kinder noch nicht zugelassen, kann aber im Rahmen von Studien betroffenen Patienten angeboten werden.

Derzeit findet eine weltweite Multizenterstudie zur Kombinationstherapie der Hepatitis C statt, an der auch zwei Deutsche Zentren beteiligt sind: Kinderklinik Wuppertal (Prof. Dr. S. Wirth) und Dr. von Haunersches Kinderspital der Universität München (Dr. Th. Lang). Fragen zur Therapie können jederzeit an die beiden Studienleiter gerichtet werden.

Wie geht es weiter?

Zahlreiche Gruppen beschäftigen sich intensiv mit der Entwicklung eines Impfstoffes gegen das Hepatitis C-Virus, ein marktreifes Präparat wird jedoch in den nächsten 5 -10 Jahren nicht erwartet. Ein weiterer Schwerpunkt der Forschung liegt auf dem Gebiet der Beeinflussung der Virusvermehrung: die sogenannte Antisense-Nukleotid-Therapie. Durch Einbringen von modifizierten Virusgenomteilen wird das Virus ausgetrickst und in seiner Replikation gehemmt. Bis zur Entwicklung neuerer und wirksamer Therapien muss trotz der relativ geringen Erfolgsaussichten leider auf die vorhandenen zurückgegriffen werden.

Dr. J. Liese

Hepatitis A und Hepatitis B Impfung

Die WHO hatte bereits 1992 empfohlen, dass bis 1997 in allen Ländern die Hepatitis B (HB) Impfung Bestandteil des Impfprogrammes wird.

Hepatitis B Impfung

Seit 1995 empfiehlt die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) die HB-Impfung für alle Säuglinge, Kinder und Jugendliche in Deutschland und folgte damit dem Beispiel der USA, Kanadas und Frankreichs, die eine vergleichbare epidemiologische Ausgangslage haben.

Die heute in Deutschland verwendeten Impfstoffe enthalten ein gentechnisch hergestelltes HbsAg. Hiermit ist die Übertragung von infektiösen Material ausgeschlossen. Der Impfstoff ist sehr gut verträglich, gelegentlich können an der Impfstelle ein vorübergehender Schmerz, Rötung oder Schwellung auftreten. Seltene Nebenwirkungen sind Allgemeinreaktionen, wie Fieber, Müdigkeit und Abgeschlagenheit. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der HB-Impfung und dem Auftreten seltenster neurologischer Erkrankungen wie einer Multiplen Sklerose konnte nicht nachgewiesen werden.

Da Hepatitis B bei Neugeborenen und Säuglingen eine besonders hohe Chronifizierungsrate hat, ist es sinnvoll die Impfung möglichst früh durchzuführen. So kann die erste HB Impfung bei Neugeborenen über 2000 Gramm bereits direkt nach Geburt vorgenommen werden.

Für eine Grundimmunisierung sollen insgesamt 3 Impfungen durchgeführt werden. Die ersten beiden Impfungen in einem Abstand von 4 bis 8 Wochen, gefolgt von einer dritten Impfung etwa 6 Monate später. Der Impferfolg muss in der Regel nicht serologisch überprüft werden.

Bei Neugeborenen, deren Mütter im allgemeinen Hepatitis B Screening als positiv getestet wurden, wird unmittelbar nach der Geburt (innerhalb 12 Stunden) mit der Impfung begonnen. Dabei werden gleichzeitig die erste Dosis HB-Impfstoff und ein Hepatitis-B-Immunglobulin verabreicht. Die so begonnene Impfung wird durch 2 weitere HB-Impfungen nach einem und sechs Monaten vervollständigt.

Die Hepatitis A Impfung

Im Gegensatz zur HB-Impfung ist die Hepatitis-A (HA) Impfung in Deutschland derzeit nicht allgemein empfohlen. Die Impfung sollte nur bei bestimmten Personengruppen mit einem hohen Erkrankungsrisiko (z.B. Personal in medizinischen Einrichtungen) sowie bei Reisenden durchgeführt werden, die sich in einem Gebiet aufhalten, in dem viele HA-Erkrankungen auftreten.

Der HA-Impfstoff ist ein inaktivierter Impfstoff, der aus hochgereinigten HA-Eiweißstoffen besteht. Die HA-Impfung ist sehr gut verträglich. Die Impfung kann ab dem 2. Lebensjahr mit 2 oder 3 Impfdosen, je nach Hersteller, erfolgen. Eine erhältliche HB-/HA-Kombinationsimpfung ist erst ab dem 12. Lebensmonat zugelassen. Sie ist daher keine Alternative zur empfohlenen HB-Impfung, die möglichst im ersten Lebensjahr erfolgen sollte. Da darüber hinaus bisher nur ungenügende Daten über die Langzeit-Schutzwirkung vorliegen, ist es sinnvoller eine separate Hepatitis A-Impfung im Falle einer gegebenen Indikation (z.B. Auslandsreise in ein Land mit hoher Hepatitis A Häufigkeit) durchzuführen.

Dr. J. Liese

Die neuen Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission (Januar 2000)

Abteilung für antimikrobielle Therapie und Infektionsimmunologie
Arbeitsgruppe für Impfstoffstudien

Impfkalender für Säuglinge, Kinder und Jugendliche Empfohlenes Impfalter und Mindestabstände zwischen den Impfungen

Impfstoff/ Antigenkombinationen	Lebensmonat					Lebensjahr		
	Geburt	2	3	4	5	12-15	5-6	11-18
DTaP *			1.	2.	3.	4.		
aP								A
Hib			1.	siehe 1)	2.	3.		
IPV **			1.	siehe 1)	2.	3.		A
HB	siehe 2)		1.		2.	3.		G
MMR ***						1.	2.	G
DT/Td ****							A	A

Um die Zahl der Injektionen möglichst gering zu halten, sollten vorzugsweise Kombinationsimpfstoffe verwendet werden. Impfstoffe mit unterschiedlichen Antigenkombinationen von D/d, T, aP, HB, Hib, IPV sind bereits verfügbar oder in Vorbereitung. Bei Verwendung von Kombinationsimpfstoffen sind die Angaben des Herstellers zu den Impfabständen zu beachten.

1) Antigenkombinationen, die eine Pertussiskomponente enthalten, werden nach dem für DTaP angegebenen Schema benutzt.
2) Sondersituation: Postexpositionelle Hepatitis-B-Immuno prophylaxe bei Neugeborenen

Im Januar diesen Jahres wurden die neuen Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission am Robert-Koch-Institut veröffentlicht.

Die wichtigste Neuigkeit ist die Empfehlung einer Auffrischimpfung gegen Keuchhusten, die zwischen dem 11. und 18. Lebensjahr vorgenommen werden soll. Damit reagiert die STIKO auf die zunehmende Anzahl von Keuchhustenerkrankungen, die im Jugendlichen und Erwachsenenalter beobachtet werden. Eine Verschiebung der Keuchhusten-Erkrankung in höhere Altersgruppen kann die Folge des nachlassenden Impfschutzes als auch möglicherweise die Folge einer besseren Durchimpfungsrate gegen Keuchhusten bei Säuglingen und Kleinkindern sein. Eine Auffrischimpfung soll gerade auch zu-

künftige Mütter und Väter vor Keuchhusten schützen und damit das Risiko vermindern Keuchhustenbakterien auf junge Säuglinge zu übertragen, die gerade im ersten Lebensjahr besonders schwer erkranken können. Weiter ist zu beachten, dass bei Anwendung der weit verbreiteten Kombinationsimpfstoffe drei Impfungen gegen Tetanus, Diphtherie, Keuchhusten, Hämophilus Typ B (Erreger der Gehirnhautentzündung), und Polio (Kinderlähmung) im ersten Lebensjahr zu verabreichen sind. Wie bereits in den Empfehlungen von 1998 soll heute ausschließlich der injizierbare Polio-Totimpfstoff verwendet werden. Alle Jugendlichen, die derzeit noch keine Schutzimpfung gegen Hepatitis B erhalten haben, sollten diese Impfung unbedingt zwischen dem 11. und 18. Lebensjahr erhalten, möglichst bis zum 14. Lebensjahr.

Eine Impfung gegen Windpocken ist in Deutschland nicht allgemein empfohlen; empfohlen ist sie jedoch für Kinder und Jugendliche mit einer Abwehrschwäche (z.B. Leukämie) nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt. Ebenso sollten Frauen mit Kinderwunsch, die bisher noch nicht an Windpocken erkrankt waren, gegen diese für Schwangere und Neugeborene gefährliche Infektion geimpft werden.

Bei allen Impffragen steht Ihnen der infektiologische Beratungsdienst unserer Klinik gerne zur Verfügung (Tel: 089/5160-2811, dann über Funk verbinden lassen)

Dr. Annette Pohl-Koppe

Die Lyme-Borreliose

Die Lyme-Borreliose ist eine durch Zecken übertragene bakterielle Erkrankung, die sowohl Kinder als auch Erwachsene betreffen kann.

Die verursachenden Bakterien wurden Anfang der Achtziger Jahre durch den Wissenschaftler Willi Burgdorfer entdeckt und nach ihm *Borrelia burgdorferi* benannt. Bald stellte man fest, dass *Borrelia burgdorferi* eine Reihe von Erkrankungen verursacht, die schon seit Jahrzehnten bekannt, aber in ihrer Ursache unerforscht waren.

In Europa gibt es drei verschiedene humanpathogene Spezies von *Borrelia burgdorferi*, was bedeutet, dass es trotz einer bereits durchgemachten Borrelieninfektion auf Grund mangelnder Kreuzimmunität zu erneuten Infektionen mit *Borrelia burgdorferi* kommen kann. *Borrelia burgdorferi* wird in Europa durch den Holzbock (*Ixodes ricinus*) übertragen (Bild 1).



Bild 1
Holzbock
(*Ixodes ricinus*)

Das Auftreten der Lyme-Borreliose ist daher eng an die Aktivität der Zecken geknüpft. Die meisten Erkrankungen treten deshalb im Frühsommer, Sommer und in den Herbstmonaten auf. In 'zeckenreichen' Jahren, wenn die Winter mild waren, treten mehr Fälle von Lyme-Borreliose auf als in 'zeckenarmen' Jahren, wenn die Zecken auf Grund kalter Winter erfroren sind. Der Stich des Holzbocks bleibt häufig unerkannt, da er schmerzlos ist. Aber nicht jeder Zeckenstich führt auch zu einer Infektion. Bei uns sind ca. 30% der erwachsenen Zecken mit *Borrelia burgdorferi* infiziert. Eine Serokonversion - also der Nachweis von Borrelien-spezifischen Antikörpern im Blut des gestochenen Patienten - fin-

det in ca. 10-20% nach Stichen mit infizierten Zecken statt.

Grundsätzlich gilt, dass das Risiko einer Borrelieninfektion um so höher ist, je länger die Zecke am Menschen sitzt, wobei es keine feste Regel gibt, wie lange die Zecke tatsächlich Blut saugen muss, bis es zu einer Übertragung von Borrelien kommt. Frühere Behauptungen, dass es erst dann zu einer Übertragung kommt, wenn die Zecke länger als 24 Stunden am Körper sitzt, wurden immer wieder durch Einzelbeobachtungen widerlegt. Auf jeden Fall sollte man eine am Körper sitzende Zecke alsbald entfernen, indem man sie entweder mit einer Zeckenzange, Pinzette oder mit spitzen Fingern kopfnah fasst und durch langsames Drehen gegen den Uhrzeigersinn herauszieht.

Die verschiedenen Manifestationen der Lyme-Borreliose teilt man in 3 Erkrankungsstadien ein:

- Das erste Stadium ist gekennzeichnet durch eine lokale Infektion. Am Ort des Zeckenstiches kommt es nach einigen Tagen bis Wochen zu einer Hautrötung, die sich in aller Regel nach außen hin vergrößert und häufig innen abblasst. Deshalb nennt man diese Manifestation "Wanderröte" oder Erythema chronicum migrans (Bild 2).



Bild 2
Wanderröte
(Erythema
chronicum
migrans)

Die Wanderröte ist primär eine klinische Diagnose. Nur in der Hälfte der Fälle kann man im Blut Antikörper gegen Borrelien nachweisen. Die Wanderröte kann über mehrere Wochen persistieren und klingt auch unbehandelt wieder ab. Trotzdem ist es dringend notwendig, eine antibiotische Behandlung durchzuführen, da es in unbehandelten Fällen zu einem Fortschreiten der Infektion in das zweite oder dritte Erkrankungsstadium kommen kann.

- Das zweite Erkrankungsstadium ist dadurch gekennzeichnet, dass es nach einer Inkubationszeit von einigen Wochen bis wenigen Monaten zu einer Ausbreitung der Infektion, einer systemischen Infektion, kommt. Es können verschiedene Organsysteme betroffen sein, im Kindesalter am häufigsten das zentrale Nervensystem.

Typische Manifestationen einer sogenannten 'Neuroborreliose' sind im Kindesalter eine in der Regel einseitige, sehr selten beidseitige Gesichtslähmung (periphere Fazialisparese) oder eine Gehirnhautentzündung (aseptische Meningitis). Seltener findet man Manifestationen, die sich durch sehr starke Rückenschmerzen mit oder ohne Kopfschmerzen (Meningopolyradikulitis oder Bannwarth-Syndrom), eine Entzündung des

Gehirns (Enzephalitis) oder Lähmungserscheinungen (Guillain-Barré-Syndrom) auszeichnen. In jedem Fall muß bei dem Verdacht auf eine Neuroborreliose nicht nur das Blut, sondern auch das Gehirnwasser durch eine Punktion (Liquorpunktion) untersucht werden. Findet man im Liquor entzündliche Veränderungen und kann man Antikörper gegen Borrelien bzw. die Borrelien selbst nachweisen, so ist der Nachweis einer Neuroborreliose erbracht.

Auch die Haut kann im zweiten Erkrankungsstadium betroffen sein. So kann es durch die Ausbreitung der Infektion zu mehreren, gleichzeitig auftretenden Wanderröten kommen, die man als 'multiple Erythemata migrans' bezeichnet. Eine andere Manifestation an der Haut ist das Borrelien-Lymphozytom. Dieses ist durch eine dunkelrote, teils etwas bläuliche, derbe, schmerzlose Schwellung charakterisiert, die sich entweder am Ohr (Ohrhäutchen oder Ohrmuschel) oder an einer Brustwarze befindet (Bild 3). Selten sind andere Hautstellen betroffen (z.B. Hoden, Arm oder Schläfe). Das Borrelien-Lymphozytom kann über viele Wochen bis Monate unerkannt bestehen und verschwindet unbehandelt nur sehr langsam. Auch am Herzen kann es zu einer Entzündung kommen (Myokarditis), diese kann nur mit Hilfe eines EKG's erkannt werden.

Die Borrelieninfektion kann aber auch die Gelenke betreffen, wobei man zwischen einem Gelenkschmerz ohne Entzündungssymptomatik (Arthralgie) und der klassischen akuten Gelenkentzündung (Arthritis) unterscheidet. Während die Arthral-

Bild 3
„Borrelien-Lymphozytom“ am
Ohrhäutchen



gien meist mehrere Gelenke betreffen und sehr wechselnd in ihrer Lokalisation sein können, jedoch in aller Regel als Begleiterkrankung einer anderen Borrelienmanifestation auftreten, ist bei der Lyme-Arthritis (Bild 4) meist nur ein Gelenk betroffen, z.B. das Knie oder ein Sprunggelenk, selten auch ein Ellenbogengelenk.

Nur ausnahmsweise sind mehrere Gelenke gleichzeitig entzündet. Im Falle einer akuten Gelenkentzündung, die mit Schmerzhaftigkeit, Entzündung, Schwellung und Bewegungseinschränkung des Gelenkes einhergeht, sollte, wenn möglich, die Gelenkflüssigkeit untersucht werden, um dort Antikörper gegen Borrelien oder die Borrelien selbst nachzuweisen. Erst dann ist der Beweis für eine Borrelien-induzierte Gelenkentzündung, die wir auch als Lyme-Arthritis bezeichnen, erbracht. Wie bei den anderen Manifestationen der Lyme-Borreliose gilt auch bei der akuten Lyme-Arthritis, dass die Erkrankung auch unbehandelt rückläufig ist, dann aber einen chronischen und häufig therapeutisch schwer zu beeinflussenden Verlauf nehmen kann. Bei Patienten mit Stadium II Erkrankungen findet man im Blut in ca. 90% der Fälle Antikörper gegen Borrelien.

- Bestehen Borrelien-assoziierte Erkrankungen ohne entsprechende antibiotische Vorbehandlung länger, so sprechen wir von einer chronisch-systemischen Infektion bzw. von einer Stadium III Erkrankung. Die Inkubationszeit in diesem Stadium beträgt mehrere Monate. Typischerweise gehören in diese Kategorie die chronische Lyme-Arthritis, die chronische Neuroborreliose oder die 'Acrodermatitis chronica atrophicans', eine chronische Hauterkrankung. Im Kindesalter sind diese Erkrankungen - Gott sei Dank - eine absolute Rarität. Alle Patienten mit Stadium III Manifestationen haben hohe Antikörpertiter gegen Borrelien in ihrem Blut. Absolut umstritten ist die Frage, ob Borrelieninfektionen auch ein chronisches Müdigkeitssyndrom induzieren können. Bisher wurden keine überzeugenden Beweise dafür erbracht.

Die Behandlung einer Lyme-Borreliose muss mit Antibiotika durchgeführt werden. Die Auswahl und Verabreichungsart des Antibiotikums sowie die Therapiedauer ist abhängig von der Manifestation der Borrelien-



Bild 4
'Lyme-Arthritis' am rechten Knie

infektion. Bei Hautmanifestationen ist das Mittel der ersten Wahl die orale Gabe von Amoxicillin (50 mg/kg/d), alternativ auch Cefuroximaxetil (20-30 mg/kg/d) oder Erythromycin (50 mg/kg/d) und ab dem 9. Lebensjahr Doxycyclin (2x100 mg/d). Das Erythema chronicum migrans wird für 2 Wochen behandelt, das Borrelienlymphozytom für 4 Wochen. Bei allen anderen Manifestationen muss eine intravenöse antibiotische Therapie durchgeführt werden, in der Regel mit Cefotaxim (200 mg/kg/d) oder Ceftriaxon (100 mg/kg/d, max. 2 g/d). Die Dauer der Therapie beträgt mindestens 14 Tage. Grundsätzlich gilt, dass man eher länger behandelt, wenn die Symptome nur zögerlich rückläufig sind.

Übrigens: der Name 'Lyme'-Borreliose kommt von dem kleinen Städtchen „Lyme“, das an der Ostküste der USA liegt. Dort wurde Ende der Siebziger Jahre eine Häufung von Arthritis-Fällen festgestellt, die als 'Lyme-Arthritis' bezeichnet wurden, in ihrer Ursache jedoch zunächst unklar blieben. Als dann *Borrelia burgdorferi* entdeckt wurde, wurden die Patienten mit 'Lyme-Arthritis' untersucht und tatsächlich stellte sich heraus, dass diese Patienten mit *Borrelia burgdorferi* infiziert waren. Seitdem hat sich der Begriff 'Lyme-Borreliose' oder auf englisch 'Lyme-Disease' für alle Manifestationen von Infektionen mit *Borrelia burgdorferi* eingebürgert.

Cf-i - die Elterninitiative für an Mukoviscidose erkrankte Kinder

Als 1981 der Fortbestand der im Haunerschen Kinderspital eingerichteten Mukoviscidose-Ambulanz aus Mangel an finanziellen Mitteln gefährdet war, schlossen sich 16 betroffene Mütter und Väter zusammen und gründeten die cf-initiative mit dem Ziel, das Therapiezentrum für an Cystischer Fibrose erkrankter Kinder im Haunerschen Kinderspital zu erhalten und zu fördern. Es hatte sich erwiesen, dass die Behandlung der cf-Patienten in einem auf die Krankheit spezialisierten und kontinuierlich arbeitenden Therapiezentrum mit einem erfahrenen und engagierten Ärzteteam unbedingt notwendig geworden war. Im Dr. von Haunerschen Kinderspital werden z. Zt. über 250 Kinder und Jugendliche betreut.

Dank des wissenschaftlichen Fortschritts und der verbesserten medizinischen Möglichkeiten hat sich das Durchschnittsalter der cf-Betroffenen in den letzten Jahren kontinuierlich erhöht, wie auch die Namensänderung des Vereines in der neuen Satzung von 1996 zeigt, sodass mittlerweile immer mehr auch Jugendliche und Erwachsene betreut werden.

Vorrangig besteht die Förderung des Therapiezentrums in der Bereitstellung von Mitteln für medizinisches und therapeutisches Personal und die Anschaffung notwendiger medizinischer Geräte.

- Die c-f-initiative finanziert zur Zeit anteilig
- eine Lungenfunktionsassistentin
 - eine Krankengymnastin
 - eine Schwester in der cf-Ambulanz
 - eine Schwester in der Erwachsenen-Ambulanz

1998 wurde ein Ergometriegerät im Wert von DM 68.000,00 von der cf-initiative bereitgestellt.

Für die stationäre Aufnahme von Muko-Patienten bietet im Haunerschen Kinderspital die Station 5 Platz. Die cf-i hat im vergangenen Jahr veranlasst, dass die Zimmer

der Station neu gestrichen wurden. Der Verein bezahlte die Malerarbeiten, Vorhänge wurden erneuert und das Muko-Zimmer erhielt neues, gemütliches Mobiliar.

Alljährlich werden in Zusammenarbeit mit der cf-a*) oder in eigener Regie, Klimakuren nach Fuerteventura oder nach Israel ans Rote Meer durchgeführt. Für Familien, die ein näheres Reiseziel bevorzugen, bietet sich die Nordsee mit dem für Patienten mit Atemwegserkrankungen günstigen Reizklima an. Der Verein wird sich demnächst um eine Wohnung auf einer ostfriesischen Insel bemühen.

Der Verein bezuschusst auch bedürftige Erkrankte und deren Familien in Bezug auf Kosten, die nicht von öffentlichen Kostenträgern oder privaten Versicherungsträgern übernommen werden.

Eine besondere Aufgabe sieht die cf-i in der Öffentlichkeitsarbeit. Mit Faltblättern und Broschüren, an Informationsständen z.B. bei Tagungen und Veranstaltungen wie dem Accor-Tag, dem 'Tag der offenen Türe' in den verschiedenen Kliniken, bemühen sich die

Mitglieder Information über Mukoviscidose weiterzugeben.

Um unsere Aufgaben erfüllen zu können, benötigen wir Gelder aus Spenden. Zahlreiche Mitglieder des Vereines organisieren während des ganzen Jahres Veranstaltungen, wie den Weihnachtsmarkt von Frau Stohr, das 3-tägige Tennisturnier von Herrn Burkhard in Aichach, Fußballspiele, Sängertreffen, Flohmärkte zu Gunsten der cf-i.

Die jetzige Vorstandschaft setzt sich wie folgt zusammen:

- 1. Vorsitzende: Lisa v. Hebel,
- 2. Vorsitzender: Josef Schauer,
- Kassiererin: Beatrice Ortlieb
- Schriftführerin: Agnes Lorenz
- Beisitzer: Franz Erhard
Friedrich Mailinger
Ernst Liebhardt

Folgen einer Unzufriedenheit - oder nichts ist unmöglich

Die MitarbeiterInnen der Station Intern Säugling (KIN Saug) waren mit ihrem Arbeitsablauf unzufrieden. Er wurde als nicht patienten- und mitarbeitergerecht empfunden. Um ihre Situation zu ändern, führten sie ein Projekt nach den Richtlinien der systematischen Qualitätsarbeit durch.

Manchmal kann es einfach nötig sein, eingefahrene Gleise zu verlassen, sich selbst neue Weichen zu stel-

len und neue Wege zu gehen, bevor Routine und Alltag die Motivation und Freude an der Arbeit überrollen (s. Abb. 1). Eine Voraussetzung zur Veränderung ist das Erkennen

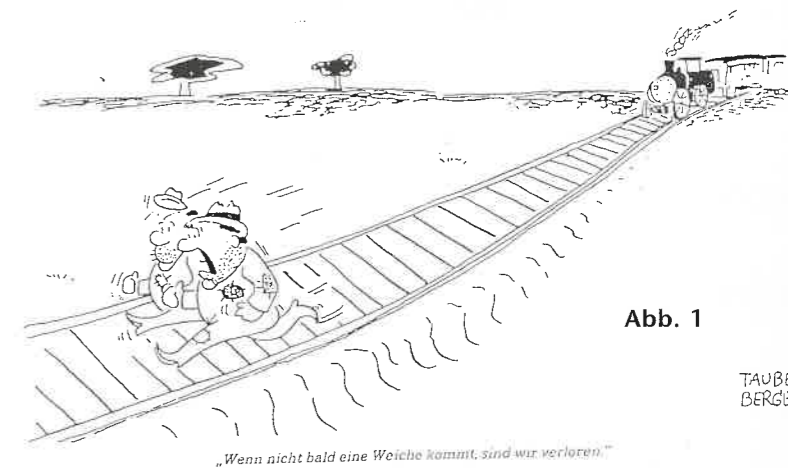


Abb. 1

TAUBENBERGER

Ein starkes Doppel



Pulmicort® Turbo



Oxis® Turbohaler®

Astra GmbH, pharmastern GmbH

*) Die cf-a (a = aktiv) ist die Elterninitiative, die die CF-Ambulanz in der Kinderpoliklinik unterstützt. Hier werden z.Zt. etwa 130 Kinder und Jugendliche mit CF betreut. Darüberhinaus unterstützt die cf-a aber auch die CF-Ambulanzen in Schwabing und in der Medizinischen Uniklinik / Ziemssenstraße 1. Die cf-a stellt sich in einem der nächsten Hefte vor.

von Missständen. Das klingt logisch, ist aber in der Praxis, die immer mit einer gewissen Betriebsblindheit einhergeht, leichter gesagt als getan. Ein wichtiger Denkanstoß kann eine Rückmeldung von Personen sein, die noch nicht dieser Routine unterliegen, z. B. neue MitarbeiterInnen. So geschehen auch auf der Station KIN Saug. Anregungen von neu hinzugekommenen MitarbeiterInnen, die über manche Regelungen erstaunt waren, mussten häufig mit Phrasen wie: „Das ist bei uns so, das geht nicht anders“ beantwortet werden. Zusätzlich entwickelte sich noch ein stärkeres Problembewusstsein im Team, immer mehr Abläufe wurden als nicht patientengerecht erkannt (z.B. Manipulationen am schlafenden Kind). Ein nicht unerheblicher Leidensdruck durch belastende Arbeitsspitzen bedeutete für die MitarbeiterInnen darüber hinaus, dass sie das Gefühl hatten, den Patienten nicht gerecht zu werden. Aus der Resignation („das ist bei uns so“) wuchs langsam der Wunsch nach Neugestaltung. Um Veränderungen erfolgreich zu gestalten, ist das Beherrschen spezieller Techniken ausschlaggebend. Diese Techniken können Wechsel strukturieren und damit verbundene Unruhe in Grenzen halten. In den seit 1996 am Klinikum Innenstadt angebotenen Kurse „Systematische Qualitätsarbeit im Pflegedienst“ werden MitarbeiterInnen in Projektarbeit geschult. Die Stationsleitung der KIN Saug hat diesen Kurs ebenfalls absolviert und ihre Kenntnisse in einem kleineren Projekt bereits erfolgreich erprobt. Aufgrund dieser ermutigenden Erfahrung beschloss das Stationsteam, sich „patienten- und mitarbeitergerechte Arbeitsabläufe“ zum Ziel zu setzen. Nachdem im Juni 1997 in einer Teambesprechung dieser Entschluss gefasst wurde, ging die neugegründete Arbeitsgruppe (mit 6 Mitarbeiterinnen der Pflege, der Stationsleitung und der Internen Prozessbegleitung als externe Beratung) in einem ersten Projektschritt erstmal in die Sommerpause. Im September 97 nahm die AG ihr Vorhaben auf. Die systematische Qualitätsarbeit gliedert sich in 4 entscheidende Phasen, denen mehrere Teilbereiche zugeordnet sind. Zur ersten, der Planungsphase, gehören nach der Themensammlung und -findung (die ja bereits geschehen waren), die Erstellung eines Ursache-Wirkungs-Diagramms, auch Fischgrät- oder Ishikawa-Diagramm genannt, zu den tragenden Säulen der Qualitätsarbeit. In diesem Diagramm werden alle Ursa-

chen (Gräten des Fisches), die zu einem Problem (Kopf des Fisches) führen, unter vier immer gleichbleibenden Zuordnungsgruppen (Mensch, Methode, Material, Andere), aufgelistet. Diese Visualisierung der Ursachen hat zum Ziel, dass mit einem Blick erkannt wird, ob und in welchem Bereich etwas geändert werden kann. Meist wird sehr schnell deutlich, dass die meisten Problemursachen unter die Kategorie Mensch fallen, also genau in den Bereich, in dem wir die Veränderungen selbst herbeiführen können. Und auch dieses Mal bewahrheitete

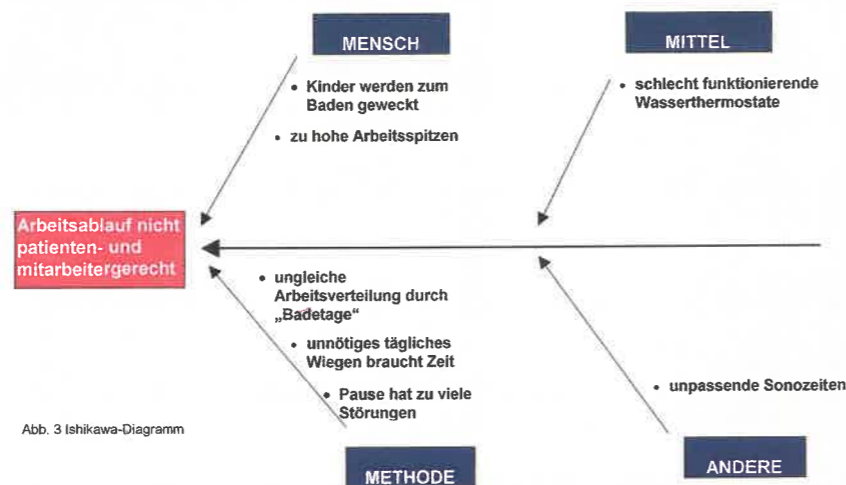


Abb. 3 Ishikawa-Diagramm

sich diese These, am häufigsten wurden Ursachen der Gruppe Mensch (was machen wir?) und Methode (wie machen wir es?) genannt. (s. Abb. 3)

Bei dieser Analyse, die am grünen Tisch entsteht, handelt es sich jedoch nur um subjektive Wahrnehmungen, um Empfindungen, warum dieses Problem existent ist. Nun galt es, messbare Vergleichsdaten zu erheben, die die Basis für eine spätere Erfolgskontrolle liefern und den subjektiven Eindruck in objektive Fakten umwandelt. Dazu musste die derzeitige Situation, also die IST-Situation erhoben werden. Als Instrumente dienten dazu Checklisten und Fragebögen, die von der Arbeitsgruppe erstellt wurden. Diese Erhebung musste allerdings, aufgrund ihrer Fülle, in mehrere Teilbereiche gegliedert werden. Es wurden 3 Datensammlungen durchgeführt. Erhebung Arbeitsabläufe, Erhebung Tätigkeiten am Kind und eine Pausenerhebung. Im weiteren Verlauf soll noch auf die Erhebungen Arbeitsabläufe und Tätigkeiten am Kind eingegangen werden. Die Datensammlung Arbeitsabläufe sollte Aussagen über Arbeitsverteilung und Arbeitsspitzen bringen. Im Dezember musste eine Woche lang

jede Mitarbeiterin aller 3 Schichten minutiös ihre durchgeführten Tätigkeiten dokumentieren. Dazu wurde für jede Schicht ein Erhebungsbogen mit Tätigkeitsprofil und halbstündlicher Zeiteinteilung entwickelt. Diese Erhebung war sehr aufwendig und bedurfte grosser Motivation aller Mitarbeiterinnen, denn, wie üblich zu solchen Gelegenheiten, war die Station voll belegt. Die Auswertung dieser Daten nahm alleine einen Monat in Anspruch. Doch die Ergebnisse sprachen eine solch deutliche Sprache, dass sich dieser Aufwand bezahlt gemacht hat. Die Auswertung des

Frühdienstes zeigt eine steile Arbeitsspitze der allgemeinen Pflege gleich morgens, die sich durch einzelne Mahlzeiten und Baden, bzw. Ganzwaschungen begründet. Diese Spitze senkt sich etwas ab, steigt am Vormittag durch die nächste Pflegerunde noch einmal an. Dazu kommt gleichzeitig ein hoher Zeitaufwand durch die Visite, so dass es hier zu einem hohen Arbeitsanfall und Koordinationsproblemen durch Überschneidungen kommt. Kurz vor der Übergabe ist ein Anstieg der administrativen Aufgaben zu verzeichnen, die sich durch Dokumentationstätigkeiten erklärt. Die restlichen Tätigkeiten sind ziemlich gleichmässig verteilt. Ein direkter Einbruch der Arbeitsminuten ist nicht zu erkennen, somit auch keine Pause im arbeitsrechtlichen Sinne zu verzeichnen.

Im Spätdienst stellt sich die Situation etwas anders dar. Zu ersehen ist anfangs erst ein mässiger, dann ein steiler Anstieg der Zeiten der Allgemeinen Pflege. Das liegt unter anderem daran, dass nachmittags mehr Eltern zu Besuch sind, die ihre Kinder dann auch selbst versorgen. Andererseits ist aber auch deutlich zu erkennen, dass mehr Tätigkeiten der Speziellen Pfl-

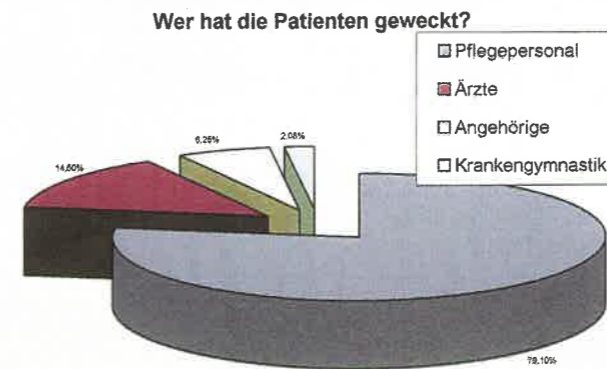


Abb. 7 Auswertung Tätigkeiten am Kind

ge erhoben sind und dies ist ein typisches Bild für eine Säuglingsstation. Unter diese Kategorie fallen Tätigkeiten wie Monitoralarmedie kontrolliert werden müssen, meist bedingt durch Schreien und Unruhe der Kinder, die in den Abendstunden für Säuglinge klassisch ist. Auf den Spätdienst entfallen also weniger grundpflegerische Tätigkeiten, es ist aber ein sehr unruhiger und damit unkoordinierter Dienst.

Im Nachtdienst wurde nur die Allgemeine Pflege ausgewertet, da einige Tätigkeiten zeitbedingt wegfallen (z.B. Visite, Untersuchungen). Zwei fast durchgehende Arbeitsspitzen sind dem Füttern der Säuglinge zugeordnet, so dass der Eindruck entsteht, es wird die ganze Nacht gefüttert. Da im Nachtdienst 3 Flaschenmahlzeiten vorgesehen sind und die Schicht nur noch mit 2 Pflegepersonen besetzt ist, stimmt der Eindruck allerdings auch. Dazu kommen noch 2 Arbeitsspitzen durch Baden der Kinder, in Überschneidung mit den Essenszeiten, so dass ein sehr hoher Arbeitsdruck gegen Morgen entsteht, wenn die Mitarbeiterinnen bereits langsam müde werden.

Wenn sich der Arbeitsablauf für die Mitarbeiterinnen bereits verbesserungsfähig darstellt, wie war nun der Tagesablauf für die Patienten? Um das herauszufinden, wurde eine Erhebung über 24 Stunden direkt an den Patienten durchgeführt. Es wurde dokumentiert, wer wann welche Tätigkeiten am Kind warum durchgeführt hat, wie lange diese Tätigkeiten dauerten und ob das Kind dazu geweckt wurde. Erhoben wurden alle 22 zu dieser Zeit auf Station befindlichen Patienten. Das Ergebnis war leider nicht überraschend. Es wurden insgesamt 178 Tätigkeiten durchgeführt, davon allerdings 37,20% am schlafenden Kind. Bei der Betrachtung, wer

die Kinder geweckt hat, vielen 79,10% auf die Pflege. (s. Abb. 7) Wenn man sich nun anschaut, warum geweckt werden musste, entfällt der Löwenanteil auf Füttern und Wickeln (55%) und mit 31% auf Baden und Waschen. Dieses Ergebnis macht noch einmal ganz deutlich, dass der Tagesablauf zu unflexibel ist und die Zeitvorgaben zu eng begrenzt sind. Es wird immer kleine Säuglinge geben, die zu den Mahlzeiten geweckt werden müssen, allerdings nicht in dieser Häufigkeit. Aber Kinder zum Baden zu wecken, schien der Station indiskutabel. (s. Abb. 8) In der Pausenerhebung wurde deutlich, dass nur ca. die Hälfte der Pausenzeit genommen werden konnte, dass bereits wieder zu viele Tätigkeiten, wie Flaschen richten und Füttern in die dazu vorgesehene Zeitspanne fielen.

Nun war durch diese Fülle der Daten die IST-Situation erfasst. In der Qualitätsarbeit besteht nun der nächste Schritt darin, von der IST-Situation zur gewünschten SOLL-Situation zu

kommen. Dazu muss die SOLL-Situation allerdings erst definiert werden. Dies geschieht, indem man die aufgelisteten Problemursachen des Ishikawa-Diagramms in Kriterien umformuliert, die die wünschenswerte Situation beschreiben (z. B. Problemursache „Kinder werden zum Baden geweckt“ zu Kriterium „Kinder werden nicht zum Baden geweckt“). Danach muss überlegt werden, wie die SOLL-Situation erreicht werden kann. In diesem Projekt wurden die meisten Kriterien mit der Erstellung eines neuen Tagesablaufs erfüllt. Für die übrigen Kriterien formulierte die AG passende Maßnahmen. Auch diese waren strukturell, wie z. B. Richten der Medikamente direkt aus dem Doku-System, Ändern der Antibiotika-Zeiten und die Änderung der Pausenzeiten. Doch der Dreh- und Angelpunkt des gesamten Projektes war die Erstellung eines neuen Tagesablaufs. Durch die Auswertung der Arbeitsabläufe war ja ersichtlich, welche Arbeitsspitzen es gab und durch was sie begründet waren. So konnte die AG durch Umverteilung der Tätigkeiten und Vermeidung von Überschneidungen einen neuen Arbeitsablauf erarbeiten. Die wesentlichsten Änderungen waren die freie Gestaltung des Badens der Patienten zu 3 möglichen Zeiten vor der Nahrungsaufnahme, die Verschiebung der Visiten und Blutentnahmeszeiten, die Änderung aller Mahlzeiten (und damit den wichtigsten Fixpunkten einer Säuglingsstation), so dass jeder Schicht zwei Mahlzeiten zugeordnet wurden, keine i.v.-Medikamente mehr während der Mahlzeiten. Durch diesen neuen Tagesablauf hoffte sich die AG mehr Ruhe für die Patienten, weniger Arbeitsspitzen und eine erhöhte Pausenqualität. Deutlich wurde allerdings auch, dass

Abb. 8 Gründe fürs Wecken

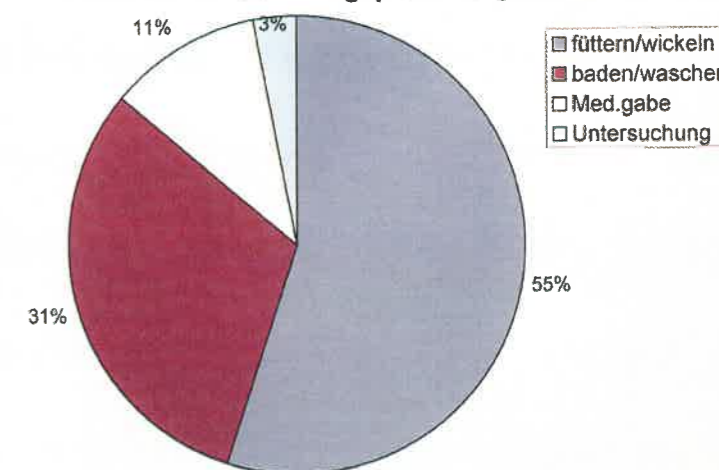


Abb. 8 Gründe fürs Wecken

die Änderung des Tagesablaufs nicht nur die Pflege allein betraf, sondern auch den ärztlichen Bereich. Da die zuständigen Ober- und Stationsärzte das Projekt bis dahin nur am Rande miterlebten und nicht miteinbezogen waren, mussten sie über den Verlauf und den Lösungsvorschlag informiert werden und sich mit der Durchführung einverstanden erklären.

Die Information aller Beteiligten ist in der Qualitätsarbeit eine der wichtigsten Säulen. Der Grundsatz „Die Betroffenen zu Beteiligten machen“ wird hier groß geschrieben. Durch kontinuierliche Information aller werden von Anfang an Bedenken abgebaut, mögliche Widerstände verringert und die Bereitschaft zur Mitarbeit und die Motivation der AG-Teilnehmer erhöht.

Nachdem die zuständigen Ärzte der Station informiert und einverstanden waren, wurde ein Informationsbrief für die Eltern verfasst, in dem das Projekt und das Projektziel beschrieben und um Verständnis für eventuelle Umstellungsprobleme gebeten wurde. Der Umstellungstag auf den neuen Arbeitsablauf wurde danach festgelegt. Gleich am nächsten Tag war die Station (natürlich!) voll belegt und das Konzept hatte seinen ersten Härtestest zu bestehen. Aber nichts und niemand ist zusammengebrochen und bis auf kleine Unsicherheiten, die am grünen Tisch nicht bedacht wurden, war die Umstellung erfolgreich. Von Anfang an fiel die Ruhe auf Station auf, die Kinder schrien subjektiv weniger und waren zufriedener. Ein weiteres Ergebnis war auch, dass durch die Umstellung der Badezeiten nun mehr dieser Tätigkeiten von den Eltern übernommen werden konnten, was die Zufriedenheit der Eltern erhöhte und das Pflegepersonal zusätzlich entlastete. Anschließend an die Badezeiten wurde eine Mahlzeit geschoben. Dies hat-

te den Effekt, dass die bereits durchs Baden müde gewordenen Kinder nach der Mahlzeit schlafen und dadurch die abendliche Unruhephase reduziert wird.

In der Qualitätsverbesserungsstrategie ist man nun allerdings immer noch nicht am Ende des Projektes angekommen. Denn wie bereits berichtet, sind die möglichen Verbesserungen erst subjektiv wahrgenommen. Um diesen subjektiven Eindruck wieder in objektive Fakten zu wandeln, muss eine zweite Datensammlung durchgeführt werden. Diese Wiederholungserhebung wurde für den Herbst '98 festgesetzt. Dieser Termin erschien richtig, um zuerst mehr Routine im Arbeitsablauf zu gewinnen. Die Wiederholungserhebung fand nach demselben Schema wie die Ersterhebung statt. Im Bereich Arbeitsablauf wurde im Frühdienst eine gleichmäßigere Verteilung des Arbeitsanfalls erreicht, der sich besonders deutlich bei der Betrachtung der Gesamtminuten zeigt. Durch einen Einbruch der Gesamtminuten am frühen Vormittag ist auch erstmalig eine Pausenzeit zu erkennen.

Dasselbe Ergebnis lässt sich auch aus der Erhebung des Spätdienstes lesen. Wenn ein Arbeitsbereich etwas abfällt, steigt parallel dazu ein anderer an. Dies spricht für eine homogene Verteilung, die sich auch in der Betrachtung der Gesamtminuten widerspiegelt.

Allein durch diese Auswertung lässt sich ganz klar sagen, dass die Umstellung aus Sicht des Pflegepersonals ein voller Erfolg war. Damit war ein Teilziel des Projektes erreicht. Doch wie sieht das Ergebnis aus Sicht der Patienten aus? Um das herauszufinden wurde auch hier die Datensammlung wiederholt. Diesmal wurden 24 Patienten in 24 Stunden erhoben. Bei diesen Patienten wurden 267 Tätigkeiten dokumentiert, deutlich mehr

gegenüber der ersten Erhebung. Doch erfreulich daran war, dass nur für 22% der Tätigkeiten die Kinder geweckt wurden. Von ursprünglich 37% ist dies doch ein deutlicher

Rückgang.

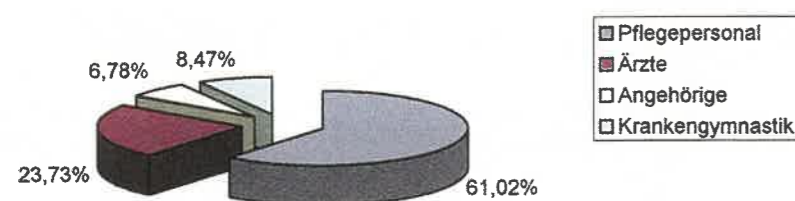
Nach wie vor werden die Kinder am häufigsten durch das Pflegepersonal geweckt, aber zu einem wesentlich niedrigeren Prozentsatz für Mahlzeiten, was bedeutet, dass die Zeiten den Kindern besser angepasst sind. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass durch den neuen Tagesablauf insgesamt mehr Freiraum für die Verabreichung der Mahlzeiten besteht und deshalb den Bedürfnissen der Patienten gerecht gearbeitet werden kann. Äußerst erfreulich ist das Ergebnis, dass kein Kind mehr zum Baden und Waschen geweckt wird. Damit hat sich auch im Tagesablauf der Patienten eine signifikante Verbesserung ergeben! Somit ist auch das Hauptziel des Projektes, patientengerechtes Arbeiten, erreicht worden.

Es entsteht vielleicht nun der Eindruck, dass die Projektphase mit einem Jahr etwas lang geraten ist.

Doch in der Qualitätsverbesserungsstrategie wird auch damit gearbeitet, dass sich durch viele kleine Teilschritte, die immer mit einer Information aller Beteiligten verbunden sind, im Team eine Bewusstseinsänderung ergibt. Lösungen müssen dadurch häufig nicht erfunden werden, sondern drängen sich fast auf und dies kann wiederum Widerständen entgegen wirken. Auch, dass der Erfolg dieser Umstellung bis heute anhält und keine vorübergehende Erscheinung war, beweist eine Einstellung, die sich erst im Verlauf eines Projektes entwickeln kann.

Die Station KIN Saug hat mit ihrem Projekt nichts Neues erfunden, aber sie hat konsequent die Ressourcen des Teams genutzt und hatte den Mut im Großen zu verändern und ein Problem anzupacken, das ihr fast unlösbar schien. Deshalb ist für diese Station und der von ihr geleisteten Arbeit wohl ein Satz von Hermann Hesse ganz besonders zutreffend: „Damit das Mögliche entsteht, muss immer wieder das Unmögliche versucht werden.“

Wiederholungserhebung Tätigkeiten am schlafenden Kind



Professor Dr. med., Dr. rer. nat., Dr. h.c. mult. D. Adam

Strukturveränderungen der Universität und ihre Auswirkungen auf die Pädiatrie

Aus dem Aufgabenbereich des für die Hochschulplanung zuständigen Prorektors der Ludwig-Maximilians-Universität München

Die Universität München wird von einem Rektoratskollegium geleitet, bestehend aus dem Rektor (Vorsitzender des Rektoratskollegiums), drei Prorektoren und dem Kanzler. Die Zuständigkeitsbereiche der Prorektoren sind aufgeteilt in Lehre und studentische Angelegenheiten, Planung, Forschung und Auslandsbeziehungen sowie akademische Angelegenheiten.

In meiner Eigenschaft als Prorektor II war ich Vorsitzender der Planungskommission der Universität München während meiner Amtszeit von 1993-1999, also insgesamt sechs Jahre. In diese Zeit fielen ein völliger Umbruch und einschneidende Veränderungen in der Hochschulstruktur, insbesondere bedingt durch drastische Einsparmaßnahmen, die von Seiten des Staates angeordnet waren und zu schmerzhaften Einschnitten führten. Der Hochschule war die Aufgabe gestellt, bei gleichzeitigem Abbau von Redundanzen und Ausnutzung von sogenannten 'Synergieeffekten' Mittel einzusparen und dabei die Effektivität von Forschung, Lehre und in der Medizin auch in der Krankenversorgung zu steigern. Ein schier unlösbares Problem. So hatte sich die Planungskommission mit der Frage zu befassen, ob es durch eine Fakultätsreform, d.h. eine Verminderung der Gesamtzahl von derzeit 20 Fakultäten an der LMU durch Zusammenlegung einzelner Fachgebiete bzw. einer Neuordnung, zu einer Verbesserung der Struktur sowie zu Einsparungen von Ressourcen kommen kann. In diesem Zusammenhang gelang es tatsächlich, einzelne Lehrstühle für neue Fächer umzuwidmen bzw. nicht wiederzubesetzen oder auf C3-Ebene weiterzuführen. Auch konnten C3-Professuren in andere Gebiete umgewidmet werden. Einige wurden auch vom Ministerium eingezogen.

Von den ganz drastischen Einsparmaßnahmen war die Medizin bisher weniger hart betroffen als viele andere Fächer. Hier sollten vor allem bei anstehenden Neubesetzungen von Lehrstühlen und bei Berufungen auf C3-Professuren die Fachgebiete enger gefasst und die jeweiligen Teilbereiche besser aufeinander abgestimmt werden (sogenannte fachliche Ergänzungen).

Darüber hinaus hatte das Ministerium eine Strukturkommission 'Hochschulmedizin München' eingesetzt, die sich aus auswärtigen Gutachtern sowie Fakultätsangehörigen beider Fakultäten zusammensetzte, sowohl von der LMU- als auch der TU-Medizin. Die Kommission hatte die Aufgabe, die Gesamtstruktur der Hochschulmedizin München neu zu ordnen. Sie legte auch eine Empfehlung zur Neuordnung der Pädiatrie in München vor, mit dem Ziel, ein Kinderzentrum an der Lindwurmstraße im Dr. von Haunerschen Kinderspital zu errichten.

Bekanntlich ist es bei diesem Vorschlag geblieben und das geplante Kinderzentrum im Dr. von Haunerschen Kinderspital ist noch in weiter Ferne. Bisher wurde lediglich die Kinderpoliklinik an das Dr. von Haunerschen Kinderspital angegliedert und der Lehrstuhl von Professor Hadorn in ein anderes Fachgebiet umgewidmet (Kinder- und Jugendpsychiatrie). Mit der hoffentlich in einigen Jahren vollzogenen räumlichen Zusammenführung wird ein wesentlicher Schritt zur Bildung des Kinder-Zentrums vollzogen sein.

Prof. Dr. Dietrich Reinhardt wurde zum Direktor des Dr. von Haunerschen Kinderspitals bestellt und hat nun die Aufgabe, durch entsprechen-

de bauliche Maßnahmen sowie durch Strukturveränderungen das geplante Kinderzentrum für die Zukunft zu realisieren. Die Chancen hierfür stehen nicht so schlecht, allerdings darf die Zahl der Professorenstellen nicht weiter verringert werden, da die Pädiatrie ein großes Fach mit vielen Teilgebieten ist, für welche es in der Inneren Medizin teilweise eigene Lehrstühle gibt (z. B. Kardiologie, Onkologie, Gastroenterologie usw.). Es wird eine große Aufgabe der Zukunft sein, das Zentrum für Kinderheilkunde zu erhalten und fortzuentwickeln, entsprechend den Vorbildern, die es z.B. in London und Amsterdam gibt. Nur so kann sich die Pädiatrie im Konzert der anderen klinischen Fächer gemäß ihrem hochschulpolitischen und wissenschaftlichen Stellenwert weiterentwickeln.

D. Adam
Professor Dr. med., Dr. rer. nat.,
Dr. h.c. mult.
Leiter der Abteilung für antimikrobielle Therapie und Infektionsimmunologie
Dr. von Haunersches Kinderspital
Lindwurmstraße 4
81377 München

49. Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin und Süddeutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie

Vom 19. Mai bis zum 21. Mai findet in München die 49. Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin gemeinsam mit der Süddeutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie im Hörsaaltrakt des Klinikum Großhadern statt.

Der Kongress wird von den Tagungspräsidenten Prof. Dr. D. Reinhardt, Prof. I. Joppich (beide Dr. v. Haunersches Kinderspital), Prof. Dr. Dr.h.c. H. von Voss (Kinderzentrum) und dem Tagungssekretär Dr. Th. Lang (Dr. v. Haunersches Kinderspital) organisiert. Unter dem Motto 'Das chronisch kranke Kind und seine Rehabilitation' werden chronische Krankheitsbilder aus den verschiedensten Bereichen der Kinderheilkunde, Kinderchirurgie und der Sozialpädiatrie besprochen und diskutiert.

In Vorseminaren am 19.05.00 bietet sich die Gelegenheit, wichtige diagnostische Methoden in kleinen Arbeitsgruppen kennenzulernen und Kenntnisse zu vertiefen (neurophys. Untersuchungen, EEG, Evozierte Potentiale, Audiologie, Ultraschall, EKG, ECHO, Lungenfunktion, Allergiediagnostik).

Neben zahlreichen Übersichtsreferaten findet ein umfassendes wissenschaftliches Programm in Form von freien Vorträgen und Posterpräsentationen statt.

Es werden aber nicht nur medizinische Highlights geboten. An den Abenden des 19. und 20. Mai bieten sich Möglichkeiten zum Entspannen bei guter Musik und zum gegenseitigen Kennenlernen bei einem guten Essen. In der Aula der Universität findet am 19.5. ein Konzert des Residenz-Quintetts mit anschließendem Imbiss statt.

Am 20.5. lädt das Dr. von Haunersche Kinderspital zum Festabend in den Kaisersaal der Residenz ein. Bei schwungvoller Musik und einem reichhaltigen Buffet in einem der schönsten Festsäle Deutschlands kann neue Energie für den folgenden Kongresstag getankt werden.

Die Anmeldung zum Kongress ist vor Ort möglich.



42

Personelles

Habilitation:

PD Dr. Holger Till, geboren 1962 in Hannover. Studium in Göttingen, San Diego, Boston und München (LMU). Promotion 1992.

Facharzt Ausbildung an der LMU in der Kinderchirurgischen Klinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital und in der Chirurgischen Klinik am Klinikum Großhadern. Oberarzt der Kinderchirurgischen Klinik seit 1999. Klinische Schwerpunkte sind die allgemeine Kinderchirurgie, Viszeralchirurgie und Minimal invasive Chirurgie.

Seit 1998 leitet Priv. Doz. Dr. Till die Abteilung für Minimal Invasive Kinderchirurgie. Wissenschaftliche Themen sind die Entwicklung neuer Prognosefaktoren zur Einschätzung kindlicher Tumoren und die Frage eines Nutzen von fetalen Gewebetransplantationen. Habilitation 2000 über 'Die fetale Nebennierentransplantation im syngen Rattenmodell'.

SIEMENS



Der Fortschritt medizintechnischer Systeme für Diagnose und Therapie führt zu mehr Lebensqualität und zu einer höheren Lebenserwartung. Der Einsatz innovativer Technik trägt aber auch dazu bei, dass medizinische Versorgung bezahlbar bleibt.

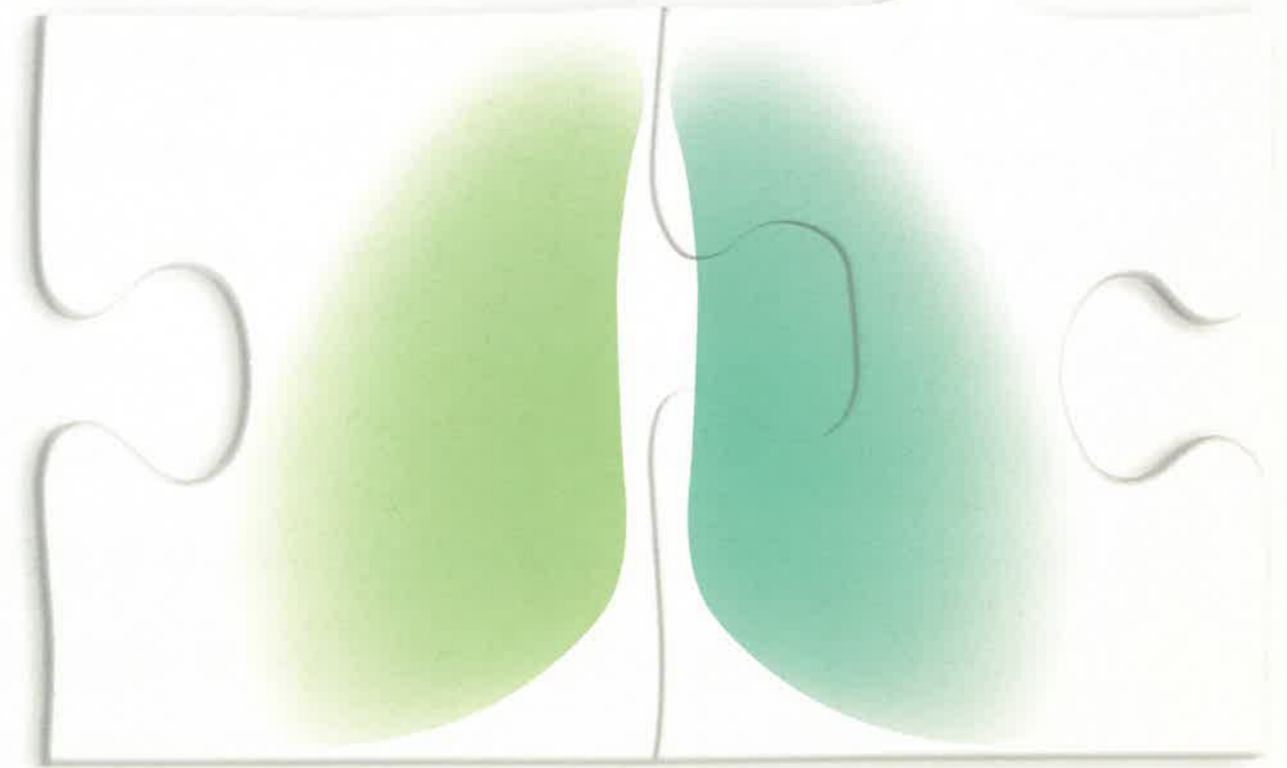
Als Innovationsführer leisten wir dazu weltweit einen entscheidenden Beitrag. Denn auf allen Gebieten medizinischer Technik ist und war Fortschritt oft direkt mit den Namen Siemens verbunden – seit über 100 Jahren. Darauf sind wir stolz.



Siemens medical
Solutions that help

AARANE® N

Die intelligente Kombination
bei allergischem Asthma



SCHNELLE HILFE + **SCHNELLER SCHUTZ**
durch akut broncho-
spasmolytische Wirkung durch schnelle antiallergische-
und antientzündliche Wirkung

AARANE®N. Zusammensetzung: Ein Sprühstoß zu 70 mg enthält: **Arzneilich wirksame Bestandteile:** Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz 1 mg und Reproterolhydrochlorid 0,5 mg. **Sonstige Bestandteile:** Apafuran, Macrogol-25-glycerol-trioleat, Ethanol, Saccharin-Natrium, Aromastoffe. **Anwendungsgebiete:** Verhütung und Behandlung von Atemnot bei Asthma, d.h. allergischem Asthma und nicht-allergischem Asthma sowie endogenen Asthmaformen, ausgelöst durch Belastung, Streß oder Infekt bei Patienten, die neben einer antientzündlichen Basistherapie zusätzlich eine bronchialerweiternde Therapie benötigen. **Gegenanzeigen:** AARANE®N darf nicht verabreicht werden bei Patienten mit bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Cromoglicinsäure, Dinatriumsalz, Reproterolhydrochlorid oder einem sonstigen Bestandteil von AARANE®N. Beim Auftreten eosinophiler Pneumonien (Spezialform einer Lungenentzündung während einer Behandlung mit AARANE®N) sollte diese abgebrochen werden. AARANE®N sollte bei frischem Herzinfarkt, Herzrhythmusstörungen, hypertropher obstruktiver Kardiomyopathie (krankhafte Vergrößerung des Herzens), schwerer KHK (krankhafte Veränderung der Herzkranzgefäße), Phäochromozytom (Nebenereschwulst) und schwerer Schilddrüsenüberfunktion nicht oder nur nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung durch den Arzt angewendet werden. In der Schwangerschaft darf AARANE®N nur in schweren Krankheitsfällen unter strenger Abwägung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses angewendet werden, da keine ausreichenden Erfahrungen mit AARANE®N in der Schwangerschaft bestehen. Cromoglicinsäure wird in äußerst geringen Mengen in die Muttermilch ausgeschieden. Nach inhalativer Anwendung von Reproterolhydrochlorid ist die in den Blutkreislauf der Mutter gelangte Dosis nicht meßbar. Ein Risiko für den gestillten Säugling besteht daher wahrscheinlich nicht. Kinder sollten ihrem Alter entsprechend vom Arzt über die einzuhaltende Dosierung sowie mögliche Nebenwirkungen unterrichtet werden. **Nebenwirkungen:** Reproterolhydrochlorid, einer der Wirkstoffe von AARANE®N, kann gelegentlich, insbesondere bei besonders empfindlichen Patienten und/ oder höherer Dosierung feines Fingerzittern, Herzklopfen, Unruhegefühl oder Kopfdruck hervorrufen, die jedoch bei Fortführung der Behandlung nach 1-2 Wochen meistens wieder abklingen. Ein im Zusammenhang mit der Behandlung mit AARANE®N verstärktes Auftreten solcher Symptome sowie Herzjagen sind jedoch Zeichen einer Überdosierung. Das Arzneimittel sollte in solchen Fällen niedriger dosiert werden; der behandelnde Arzt ist umgehend zu informieren. Bei der Behandlung mit Reproterolhydrochlorid kann die Kaliumkonzentration im Serum absinken sowie der Blutzuckerwert ansteigen. Die beschriebenen Effekte kommen jedoch im allgemeinen erst unter höherer Dosierung zur Geltung. Nach einer Inhalation kann es zu einer mit Husten einhergehenden Reizung des Rachens und der Luftröhre kommen, die in Einzelfällen zu einer Verkrampfung der Bronchien führen kann. In sehr seltenen Fällen kann der Bronchialkrampf so ausgeprägt sein, daß die Behandlung unterbrochen werden muß. Einer Verkrampfung der Bronchien wird in der vorliegenden Kombination durch das gleichzeitig inhalierte Reproterolhydrochlorid entgegengewirkt. Unter einer Cromoglicinsäure-Therapie wurden in etwa 2% der Fälle bei Asthmatikern Haut- oder Muskelentzündungen sowie Schleimhautentzündung des Magens und Darms beobachtet. Diese Nebenwirkungen waren nicht schwerwiegend und bildeten sich nach Absetzen der Cromoglicinsäure vollständig zurück. In seltenen Fällen wurde über das Auftreten von Hautausschlag berichtet. In sehr seltenen Fällen wurde das Auftreten eosinophiler Pneumonien (spezielle Form einer Lungenentzündung) beobachtet, in Einzelfällen wurde über schwere anaphylaktische Allgemeinreaktionen (besondere Überempfindlichkeitsreaktionen) mit Bronchialkrämpfen im Zusammenhang mit einer Cromoglicinsäure-Therapie berichtet. Weiterhin sind folgende unerwünschte Wirkungen in Einzelfällen beschrieben worden, die zum Teil aus dem bekannten Nebenwirkungsspektrum von Cromoglicinsäure herausfallen: Kehlkopfödem (Kehlkopfschwellung), Heiserkeit, Gefäßödem (Gefäßwandanschwellung), Schwindel, Brechreiz, Schwellung der Ohrspeicheldrüse, Gelenkschmerzen, Bluthusten, Muskelschmerzen, periphere Nervenentzündung, Arterienentzündung, Herzbeutelentzündung, erschwerte Harnentleerung und Nierenschädigung. **Verschreibungspflichtig, Pharmazeutischer Unternehmer:** Fisons Arzneimittel GmbH, Rhône-Poulenc Rorer GmbH, Nattermannallee 1, 50829 Köln; Stand: August 1999. AV 102 00 072. Angaben gekürzt – weitere Einzelheiten siehe Fach- bzw. Gebrauchsinformation, die wir auf Wunsch gern zur Verfügung stellen. Aventis Pharma Deutschland GmbH, 65926 Frankfurt (Main).